**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

# НАУКА ЮНЫХ

## Материалы V региональной научно–практической конференции для школьников и учащихся колледжей

Пенза 2022

Н34 Наука юных: материалы V региональной науч.–практ. конф. для школьников и учащихся колледжей, Пенза / [редкол.: М.С. Акимова и др.]. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 1218с .

В сборник включены статьи, отображающие основное содержание докладов, представленных на конференции.

©Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2022

# ШКОЛЬНОЕ КРЫЛЬЦО

*Акямсова А.И., Барышова Ю.О., Никитина А.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №59 города Пензы, Россия*

На сегодняшний день вопросы организации пространства образовательной среды приобрели особую актуальность. Спортивная зона, столовая, учебный класс, учительская, актовый зал, библиотека и многое другое должны соответствовать современности, предоставлять разнообразные возможности для организации учебно-воспитательного процесса. Особенно интересна входная группа: она является «лицом» школы, отражением имиджа и статуса образовательной организации в микрорайоне и городе.

В связи с этим творческой группой МБОУ СОШ № 59 города Пензы был разработан проект на тему «Школьное крыльцо».

Цель проекта заключалась в модернизации школьного крыльца. Это было обусловлено несколькими причинами.

Во-первых, безопасность превыше всего! Наша школа имеет богатую историю и многие годы встречала и провожала на своем на пороге тысячи учеников, их родителей, учителей. Крыльцо достойно отслужило долгие годы. Однако, в целях безопасности, потребовался основательный ремонт.

Во-вторых, мало было просто отремонтировать: сложилась необходимость усовершенствовать парадный вход нашего учебного заведения и создать свой неповторимый дизайн, чтобы школьная жизнь всех наших учеников стала ярче и доставляла им удовольствие, чтобы он соответствовал стилю остальных фасадов учебного корпуса.

Основной идеей проекта является создание креативного школьного крыльца в нашем учебном заведении. Его уникальность и экспрессивность выражена посредством использования определенных цветов (зелёный, красный, белый), школьных атрибутов (книга, формула $E=mc^2$) символы русского алфавита А, Б), а также золотой эмблемы школы (№59) к шестидесятилетнему юбилею школы.

Использование современного освещения помогло сделать наше крыльцо более заметным и интересным.

Итак, целью проекта стало создание качественно новой школьной среды, располагающей учеников и родителей к активному взаимодействию со школой и повышение имиджа нашего учебного заведения.

Проблема проекта заключалась в необходимости реконструкции крыльца учебного корпуса из-за наличия серьезных трещин. Наша школа была основана в 1962 году. Прошло много лет, а вид школьного крыльца остался всё тем же.

Время меняется, меняется мировоззрение человека, его восприятие жизни. Наше время – это век стремительного развития технологий. Поэтому мы считаем, что важно было создать не просто школьное крыльцо, а произведение искусства, которое будет не только олицетворять инновации, но и сохранять традиции.

Для реализации проекта мы поставили следующие задачи:

1. Провести подготовительный этап: организовать детализированный дизайн-проект школьного крыльца, продумав все тонкости размеров и материалов.
2. Создать первичный веб-макет (рис. 1) и архитектурный макет.
3. Организовать работу творческой группы по воплощению идеи в реальность.
4. Обсудить с исполнительной группой все детали рабочего плана.
5. Воплотить проект в реальную жизнь (рис. 2).

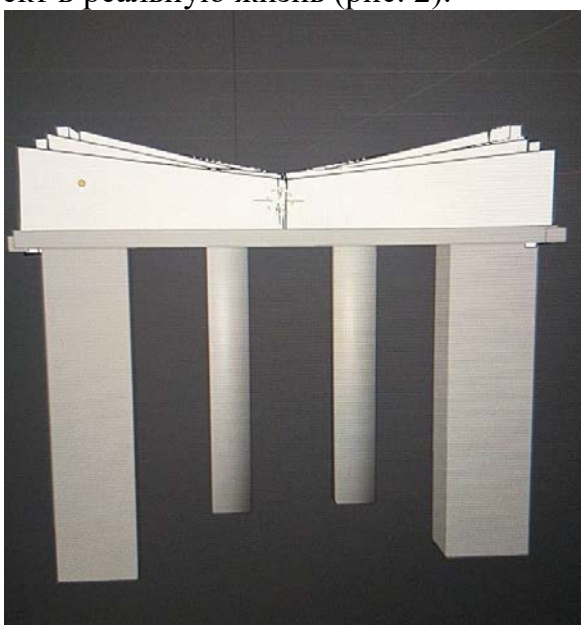


*Рис.1 - Первичный веб-макет школьного крыльца*




*Рис. 2 - Продукт проекта.*

В ходе проектной работы было создано несколько разных эскизов, веб-макетов и бумажных моделей архитектурных макетов. Предполагаемые формы и цвета претерпевали изменения, в зависимости от особенностей и возможностей материалов.

Проект включает следующие формы: книга, эмблема школы, формула, буквы.

Символом учения и знаний является раскрытая книга, которая представлена в колорите из трех цветов: красный, зеленый, белый. По нашему единогласному мнению, цвет, в том числе является важным выразительным средством в создании образа крыльца.

Красный олицетворяет стремление к учёбе, активность и энергичность. Кроме того, здесь неслучайна и формула энергии.

Зелёный символизирует постоянство, радость и надежду, рождение личности и новых талантов в стенах нашего заведения.

Белый цвет связан с морально-нравственной чистотой, миром и дружбой, которые мы приобретаем в школьные годы.

Эмблема школы неслучайно представлена именно в золотом оттенке, олицетворяя известное выражение «золотые школьные годы».

Буквы «А» и «Б» символизируют успех, главенство, первые и вторые места.

Целевой аудиторией проекта явились ученики, их родители, учителя и администрация школы, которые интересуются вопросами развития нашего образовательного учреждения и готовы участвовать в этом процессе.

Все эти группы людей поучаствовали в поиске идей по развитию проекта: продумывали возможные типы освещения, подсветки, иллюминации; перспективы преображения фасада школы и создания дополнительных школьных атрибутов (глобус, перо); использование крыльца как фотозоны, как особого символа школы; создание схемы пиар-компании в социальных сетях (на странице сообщества «тёплая линия» вконтакте [1] и в инстаграме школы [2]).

Таким образом, на каждом этапе проекта менялся образ школьного крыльца. Вопросы технического исполнения, доступности материалов заметно влияли на варианты дизайнерского решения. Однако цель проекта достигнута. Продуктом проекта явились макеты и преображенное школьное крыльцо. В качестве перспективы развития проекта может послужить добавление некоторых школьных атрибутов в ансамбль крыльца, создание световых эффектов к различным праздникам.

## Список литературы

1. TV студия «Тёплая линия» вконтакте. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vk.com/tvschool59

2. Penza_school. МБОУ СОШ № 59 г. Пензы в инстаграме [Электронный ресурс]. – Режим доступа:https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Finstagram.com%2Fpenza_school%3Figshid%3D1o1svhmie1iji&cc_key

# ГАЙД-ПАРК В АНГЛИЙСКОЙ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ

*Афонина П.А.,*

*МБОУ «Гимназия № 53» г. Пензы, 10 класс*

*Смирнова В.Н.,*

*доцент кафедры «Гуманитарные дисциплины», к. филос. наук, доцент, Пензенский казачий институт технологий (филиал), ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий управлений им. К. Г. Разумовского»; педагог дополнительного образования, МБОУ «Гимназия № 53» г. Пензы*

Гайд-парк рассматривается в контексте традиций нерегулярной формы современной английской ландшафтной архитектуры. В планировочной модели Гайд-парка определяются такие приемы организации пейзажного парка, сформировавшиеся в Англии в XVIII в., как приоритетность природно-ландшафтного текста над архитектурным; несимметричная планировка, значительные открытые пространства; создание естественных очертаний парка через плавное изменение рельефа (насыпные холмы, извилистые тропинки, естественная форма группировки зеленых насаждений, культивированные газонные формы, ландшафтные приемы организации садов), использование природных элементов с целью эмоционально-эстетического эффекта (водоемы, пешеходные дорожки, деревья, лиственные растения и цветники, многообразие птиц, малые архитектурные формы), изрезанность территории (пересекающие дороги, ворота Гайд-парк-корнер-скрин, Мраморная арка, Арка Веллингтона), архитектурные сооружения и памятники разных стилей и исторического значения (галерея Серпентайн, Эпсли-хаус, памятник принцу Альберту, Памятник Королевской гвардии, фигура Ахиллеса, современные статуи «Спокойная вода» и «Хранительница», и др.). Определена художественная значимость пейзажного стиля в создании рекреационной парковой зоны.

**Ключевые слова:** Гайд-парк, ландшафтная архитектура, пейзажный парк, садово-парковое искусство.

**Введение.** Ландшафтная, или пейзажная архитектура в практике проектирования городских населенных мест приобретает все большую социальную значимость и становится специфической отраслью архитектурного проектирования. Как было показано нами в предыдущих публикациях, в современной ситуации многообразия ландшафтно-архитектурных ареалов необходимость их дифференциация в мировой структурно-пространственной модели представляет значительный исследовательский интерес для многих отраслей научного знания – архитектуры, культурологии, искусствоведения [1, с. 65]. По выражению исследователя С. С. Ожегова, «ландшафтная архитектура – … необъятная область общекультурного наследия человечества» [2, с. 11]. Стремление максимально сохранить природно-ландшафтный компонент в городах Англии наиболее реализуется в создании пейзажных парков. Представляется актуальным рассмотреть исторические предпосылки создания английских пейзажных парков, выявить специфику современного воплощения традиций нерегулярной формы, художественную и социальную значимость парковой зоны на примере Гайд-парка в Лондоне.

**Материал и методика.** Материалом исследования послужили работы отечественных и зарубежных авторов А. Д. Жирнова, А. В. Иконникова, Т. Г. Куликовой, В. В. Овчинникова, С. С. Ожегова, Э. Клукерт, М. Хэдфилда, К. Хьюитт, сведения энциклопедии «Британника», визуальные и информационные ресурсы глобальной сети.

Системный подход определил набор методов исследования: 1) стилистический, предполагающий рассмотрение структурно-планировочной модели Гайд-парка в контексте традиций нерегулярной парковой формы; 2) историко-культурный метод, позволяющий выявить социокультурное значение концепции английского пейзажного парка в исторической динамике.

**Основные аспекты анализа.** В традиционном толковании пейзажный (английский, иррегулярный, ландшафтный) парк представляется как одно из направлений ландшафтного дизайна, зародившегося в Англии в 17 в. В отличие от ландшафтов французских парков с соблюдением геометрических форм и пропорций, основным принципом композиции пейзажного парка является стремление к созданию облика нетронутого природного ландшафта и сохранению естественных форм реальной природы [3, с.1].

В концепции А. В. Иконникова в ряду предпосылок развития пейзажного парка прослеживаются как культурные, так и социально-экономические и политико-эстетические причины [4, с. 52]. Первая группа связана с влиянием искусства Китая и Японии, с развитием живописи, с романтизмом и сентиментализмом в литературе. При этом, влияние китайского садово-паркового искусства в Европе было весьма поверхностным – больше на форму: «…в садах и парках появились китайские и японские элементы композиции – павильоны, горбатые мостики, пейзажи настроений» [5, с. 45]. Предпосылки второго и третьего типов выражались в стремлении аристократов к экономии в содержании парков, в противопоставлении рационализма политической идее французского абсолютизма, в стремлении к эстетическим идеалам естественности природы.

Интерес к «экзотике, иноземным культурам» в Англии подчеркивает Э. Клукерт [6, с. 354]. Ментальные предпосылки создания пейзажных парков, отмеченные исследователями В. В. Овчинниковым и Т. Г. Куликовой, представляются как господство культа семьи, культа досуга, культа собственности на землю [7, с. 219, 250], [8, с. 154]. К. Хьюитт отмечает ‘national enthusiasm for gardening’ — «национальный энтузиазм к садоводству» (пер. В. С.) [9, с. 138].

Идея пейзажного парка принадлежит английскому архитектору сэру Джону Ванбро (1664–1726). Посредством объединения искусства и природы парк должен был воздействовать на состояние внутреннего мира человека. В 18 в. концепция пейзажного стиля получила самостоятельное развитие, что послужило основой для динамичного развития садово-парковой архитектуры в Англии.

Рассмотрим современный ландшафтно-архитектурный текст Гайд-парка в аспекте воплощения композиционных приемов иррегулярной парковой формы. Социальная значимость парка определяется размерами его территории: Гайд-парк с площадью 160 га представляет центральную группу пейзажных парков как самый крупный с примыкающими регулярными Кенсингтон-гарденз (140 га); общая протяженность массива — 2,5 км, ширина — более километра [10, с.

1]. Планировка парка (автор Ч. Бриджмен) относится к 1730 г.; по его проекту была сооружена дамба на реке Вестбурн и образован пруд Серпентайн площадью около 11,34 га. Проект современного внешнего вида парка был разработан архитектором Д. Бертоном в 1825 г.



*Рис. 1 - Гайд-парк. Вид с воздуха*

Преобладающее художественное достоинство ландшафта создается благодаря единой линии полукилометрового искусственного озера «змеиной» формы Серпентайн (рис. 1).

Концептуальный прием свободной трактовки композиции плана — отсутствие границ и симметричной системы представлен в ландшафтной организации Гайд-парка большими открытыми пространствами (рис. 1).

Создание естественных очертаний парка передается через плавное изменение рельефа (насыпные холмы, извилистые тропинки, естественная форма группировки зеленых насаждений, культивированные газонные формы, ландшафтные приемы организации садов). Группировка зеленых насаждений представляет собой форму естественных массивов с учетом колорита деревьев и кустарников, светотени перспектив и рельефа, открытых пространств. Древние деревья парка — вязы, дубы и платаны — создают уютные тенистые аллеи, под сенью которых отдыхающие укрываются в летний зной.

Ландшафтные приемы организации садов Гайд-парка характеризует учет экологии растений, особенностей географической зоны и рельефа. По выражению М. Хэдфилда, сад для англичан —это ‘escape into nature’ — «погружение в природу» (пер. В. С.) [11, с. 64]. Юго-восточная часть Гайд-парка на протяжении полутора веков является центром садоводства. Разнообразие природных элементов органично дополняется искусственными ковровыми клумбами. Традиция высаживать на клумбы редкие растения из жарких стран, сформировавшаяся в викторианскую эпоху Англии, поддерживается в современный период. В их числе – южноафриканская крассула и мексиканская эхеверия, восточноазиатская кельрейтерия метельчатая, расцветающая крупными кистями желтых цветов.

В западной части цветочных садов парка находится розарий, соответствующий современным тенденциям. Новым дополнением является длинная, металлическая пергола, засаженная белым шиповником, розами «Слава Дижона» и розами других сортов. Решетка увита крупноцветковыми гибридными клематисами. Клумбы засажены весенними луковичными и однолетниками; в группе других растений – голубая лаванда.

Романтический прием использования природных элементов с целью эмоционально-эстетического воздействия на зрителя воплощен в виде водоемов, пешеходных дорожек, деревьев, лиственных растений и цветников, белок, диких уток, голубей и воробьев, белых лебедей на озере Серпентайн. В живописной долине парка Лощине находятся водопад и пруд, питаемый водой из Серпентайна. Пруд окружает парапет, похожий на мостик. На зеленом газоне

живописной долины парка Лощины с водопадом и прудом высажены растения – юкка, высокий тростник, кипарис и другие вечнозеленые растения, а также магнолия. На берегу ручья – болотный кипарис, а также туннера. Земляничное дерево и дзелькова граболистная с заостренными листьями на берегу озера создают живописный пейзаж не только летом, но и зимой [12, с. 2].

Среди малых архитектурных форм — фонтан «Мальчик и дельфин» изображающий мальчика, держащего в руках дельфина, из носа которого изливается вода, фонтан «Радость жизни»; скамейки, прогулочные лодки и катамараны.

Прием максимальной изрезанности территории прослеживается в создании многочисленных входов, большого количества дорог, пересекающих территорию парка во всех направлениях, множества аллей для прогулок. Среди архитектурных сооружений: Главные ворота Гайд-парк-корнер-скрин — беломраморная колоннада с тремя арками и рельефами, воспроизводящими фриз Парфенона (привезен в Англию в 1801–1803 гг.); Мраморная арка (автор Дж. Нэш) с тремя проездами, колоннами и рельефами; Арка Веллингтона (автор Д. Бертон), посвященная победе Британии в наполеоновских войнах; ранее с конной статуей выдающегося полководца Артура Уэлсли, замененной в 1912 г. бронзовой статуей богини Победы на колеснице.

Монументальная скульптура представлена памятником принцу Альберту — мужу королевы Виктории (проект Г. Скотта, 1863–1872 гг.). Пятиметровая бронзово-золоченая фигура принца расположена под каменным балдахином, украшенным мозаикой и готическим шпилем. Скульптурные группы по углам цоколя символизируют ремесла и науки. В парке установлена фигура Ахиллеса (1822 г.) в честь Веллингтона, первое скульптурное изображение обнаженного человека в Лондоне. Памятник Королевской гвардии представлен в виде фигуры рыцаря, попирающего поверженного змея, олицетворяющего противников Англии в войнах 1914–1919 и 1939–1945 гг.

Монументальную скульптуру Викторианской эпохи органично дополняют мемориальные ансамбли и памятники современности. В их числе: Мемориал жертвам холокоста, созданный в 1985 г., мемориал представляет собой два валуна, установленных на площадке, засыпанной гравием и окруженной березами. 7/7 Мемориал посвящен жертвам террористической атаки 7 июля 2005 г. Памятник состоит из 52-х колонн из нержавеющей стали, символизирующих 52 жертвы взрыва в лондонском метро.



*Рис. 2 - Фонтан Дианы*

Положительно воспринят лондонцами Мемориальный фонтан принцессы Дианы (автор: К. Гастэфсон) (рис. 2) на южном берегу озера Серпетайн, отрытый королевой Елизаветой II в 2004 г. Мемориал «Животные на войне» посвящен памяти всех животных, которые были задействованы и погибли в британских и союзнических войсках в войнах и конфликтах. Гранитные валуны в Лощине – элементы, оставшиеся от питьевого фонтана 1861 г., на склоне

находится мемориал, установленный в память о том, что монахи Вестминстерского аббатства брали здесь родниковую воду.

Между Мраморной аркой и фонтанами располагаются две современные статуи: «Спокойная вода» (автор: Н. Фиддиан-Грин) в форме огромной лошадиной головы и «Хранительница», статуя мистической крылатой кошки, защищающей своих детей (2015 г., автор: российский скульптор Д. Намдаков).

Прием создания павильонов разных стилей и назначений реализуется в Гайд-парке в форме таких сооружений, как галерея Серпентайн, Эпсли-хаус, (музей герцога Веллингтона), несколько композиционных центров и база для занятий конным спортом. Их принадлежность к различным историческим эпохам и стилевая выразительность создают особый художественный эффект.

**Выводы.** Современная картина английской архитектурно-ландшафтной организации на примере Гайд-парка показывает то, что на рубеже 20–21 вв. сохранены основные приемы художественной концепции пейзажного парка, сформировавшиеся в 18 в.

В структурно-планировочной модели Гайд-парка прослеживаются следующие традиции нерегулярной формы:

а) приоритетность природно-ландшафтного текста над архитектурным (линия Серпентайна);

б) несимметричная планировка, значительные открытые пространства;

в) создание естественных очертаний парка через плавное изменение рельефа (насыпные холмы, извилистые тропинки, естественная форма группировки зеленых насаждений, культивированные газонные формы, ландшафтные приемы организации садов с разнообразием растительности в результате акклиматизации новых видов);

г) использование природных элементов с целью эмоционально-эстетического эффекта — водоемы, пешеходные дорожки, деревья, лиственные растения и цветники, многообразие птиц; малые архитектурные формы — фонтаны («Мальчик и дельфин», «Радость жизни»), скамейки, прогулочные лодки и катамараны;

д) изрезанность территории (пересекающие дороги, ворота Гайд-парк-корнер-скрин, Мраморная арка, Арка Веллингтона);

е) архитектурные сооружения и памятники разных стилей и исторического значения — галерея Серпентайн, Эпсли-хаус, памятник принцу Альберту, Памятник Королевской гвардии, фигура Ахиллеса, современные статуи «Спокойная вода» и «Хранительница», Мемориал жертвам холокоста, 7/7 Мемориал, Мемориальный фонтан принцессы Дианы, Мемориал «Животные на войне» и др.

Основная цель использования традиций нерегулярной парковой формы — найти компромисс между необходимостью использовать природные ландшафты и максимально сохранять их, — достигнута в ландшафтно-архитектурном тексте Гайд-парка. Традиции нерегулярной формы в английской ландшафтной архитектуре способствуют решению важной проблемы формирования благоприятной среды обитания городских жителей в условиях урбанистического мегаполиса. Неповторимость художественно-организованной природной среды в Гайд-парке усиливает благоприятный эффект от всех форм отдыха. Очевидно, что в 21 в. пейзажный стиль будет приобретать все большее значение в мировой ландшафтной архитектуре как важнейшее средство создания рекреационной

зоны. Особое внимание должно уделяться художественному уровню ландшафтной архитектуры.

**Список литературы**

1. Смирнова В. Н., Гуляева Т.П., Куляева Е. Ю. Гайд-парк в городском пространстве современного Лондона // Вестник культуры и искусств. / Смирнова В. Н., Гуляева Т.П., Куляева Е. Ю. 2016. – № 4 (48). С. 65-70.
2. Ожегов, С. С. История парковой архитектуры: Краткий очерк / С. С. Ожегов. – М.: Стройиздат, 1993. – 240 с.
3. Пейзажный парк // Словарь терминов [Электронный ресурс] –4 с. Режим доступа: http://www.ldportal.ru/dictionary/p/pejzazhnyj-park/ – Дата обращения: 05.03.2022.
4. Иконников, А.В. Лондон / А. В. Иконников. – Л.: Стройиздат, 1972. – С. 1972. – 96 с.
5. Жирнов, А. Д. Искусство паркостроения / А. Д. Жирнов. – Львов.: «Вища школа», 1977. – 208 с.
6. Клукерт, Э. Садово-парковое искусство Европы. От античности до наших дней / Э. Клукерт. – М.: АРТ-РОДНИК, 2008. – 496 с.
7. Овчинников, В. В. Корни дуба / В. В. Овчинников // Сакура и дуб. Впечатления и размышления о японцах и англичанах. – М.: Сов. Россия, 1983. – С. 205–432.
8. Куликова, Т. Г. Диалог с архитектурным текстом Лондона / Т. Г. Куликова. – Пенза: ПГУАС, 2003. – 230 с.
9. Хьюитт, К. Понять Британию / К. Хьюитт. – М.: Высш. шк., 1994. – 199 с.
10. Hyde Park, London, United Kingdom [Электронный ресурс] // Encyclopaedia Britannica Online. 3р.– Режим доступа: http:// global.britannica.com/place/Hyde-Park-London. – Дата обращения: 03.03.2022.
11. Hadfield, M. History of English Gardening / M. Hadfield // English Architecture / сост. И. С. Ивянская. – М.: Высш.шк., 2003. – С. 59–64.
12. Гайд-парк [Электронный ресурс] / Гайд-парк. – 4 с. – Режим доступа: http: //www. tourism-london.ru. – Дата обращения: 05.03.2022.

## ГЕОМЕТРИЯ В ХРАМОВЫХ СООРУЖЕНИЯХ СОСНОВОБОРСКОГО РАЙОНА

*Беляев А.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №3 рабочего поселка Сосновоборск, Сосновоборский район Пензенская область, Россия*

Архитектура больших пирамидных храмов

есть молчаливая математика.

*Освальд Шпенглер.*

Я живу в Сосновоборском районе. Здесь проживает население преимущественно трех национальностей: мордва, русские и татары; и двух вероисповеданий: православие и ислам. Проходя на уроках геометрии тему

многогранники и проезжая мимо храмов и мечетей, я задался вопросом: из каких геометрических фигур они состоят.

Тесная связь между архитектурой и геометрией известна давно. Архитектура – это искусство создавать здания и сооружения по закону красоты.

Великий архитектор Ле Корбюзье говорил: «Окружающий нас мир – это мир геометрии чистой, истинной, безупречной в наших глазах. Все вокруг – геометрия».

В своей работе я рассмотрел, какие геометрические фигуры встречаются при строительстве храмовых сооружений нашего района.

Цель: выяснить, как с помощью геометрии строились храмовые сооружения.

Задачи: рассмотреть храмовые сооружения, узнать какие геометрические фигуры лежат в их основе.

Гипотеза: геометрические фигуры имеют идеальные формы и находят свое воплощение в разнообразных архитектурных моделях.

Для работы над проектом были рассмотрены следующие геометрические понятия, фигуры и их совокупность: отрезок, дуга, параллельность, перпендикулярность, прямоугольник, трапеция, треугольник, круг, окружность, дуга, призма, пирамида, цилиндр, симметрия.

Попытаемся приблизиться к возвышенному с помощью геометрии.

Архитектурные сооружения состоят из отдельных деталей, каждая из которых строится на базе определенных геометрических фигур либо на их комбинации. Кроме того, форма любого архитектурного сооружения имеет своей моделью определенную геометрическую фигуру. Математик бы сказал, что данное сооружение «вписывается» в геометрическую фигуру.

В архитектуре используются почти все геометрические фигуры. Выбор использования той или иной фигуры в архитектурном сооружении зависит от множества факторов: эстетичного внешнего вида здания, его прочности, удобства в эксплуатации и т. д. Основные требования к архитектурным сооружениям, сформулированные древнеримским теоретиком архитектуры Витрувием, звучат так: «прочность, польза, красота». Каждая геометрическая фигура обладает уникальным, с точки зрения архитектуры, набором свойств.

Некоторые строения привлекают нас какой-то особой красотой, радуют, восхищают, завораживают, как говорят “невозможно глаз оторвать”. В чем же дело? В точности и удивительной гармонии. Многим трудно поверить, что искусство может свободно уживаться с точной наукой. Однако мастера былых эпох постоянно стремились проверить математикой гармонию, ни один шаг в их работе не обходился без опоры на геометрию.

Рассмотрим храмовые сооружения Сосновоборского района. Самые первые храмы были очень просты по своей архитектуре. Как правило, основанием служил квадрат, само сооружение имело форму прямоугольного параллелепипеда, крыша в виде четырехугольной пирамиды.



Это церковь в селе Большая Садовка (Илии Пророка ). Рассмотрим левую часть церкви: на самом верху была расположена колокольня, она имеет форму восьмиугольный призмы, под ней расположены срубы в виде прямоугольных параллелепипедов. Перейдем к правой части храма и видим в самом верху расположена шестиугольная призма, ниже два сруба также как в левой части из параллелепипедов.

Начиная с XI в. в России все более распространяются так называемые крестово-купольные храмы. Основа такого храма - прямоугольный параллелепипед (его основание - квадрат), расчлененный четырьмя столбами. Примыкающие к подкупольному пространству прямоугольные ячейки образуют архитектурный крест.



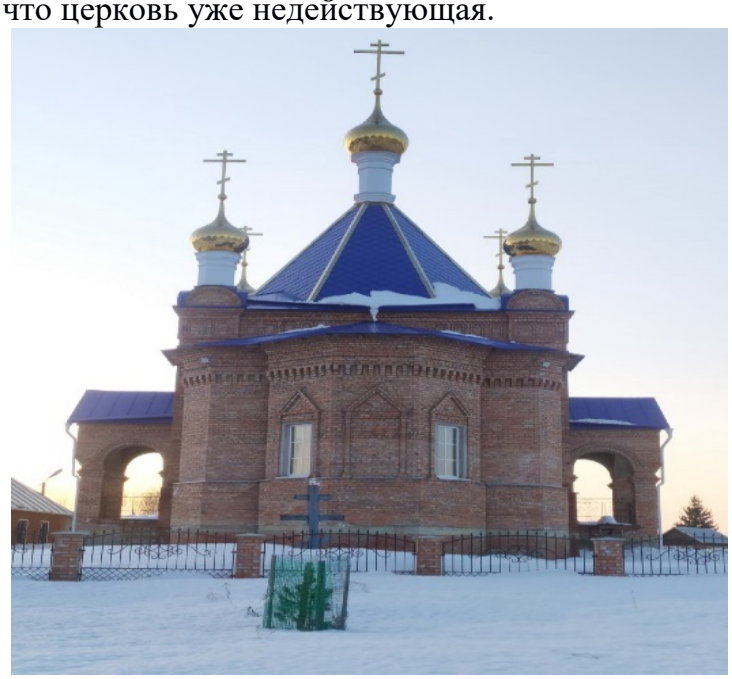
Это церковь Космы и Дамиана (старая) в селе Тешнярь. Как видно на фотографии, церковь имеет осевую симметрию. Под куполом, на самом верху, была построена правильная восьмиугольная призма, под ней расположена шестиугольная призма. Все 3 купола имеют одинаковое строение: над сферой возвышается шпиль и крест.

Крыши храмов могут быть представлены в основном усеченными пирамидами, в основании которых лежат как четырехугольники, так и шести- и восьмиугольники, дальше на них, как правило, строятся барабаны в виде цилиндров, на которые уже устанавливаются купола.

Другой излюбленной формой древнерусского стиля (русско-византийского) являются купола в форме луковки. Луковка представляет собой часть сферы, плавно переходящую в конус. Фигура, лежащая в основании купола это правильная шести или восьмиугольная призма. «Луковичная» форма купола выбрана неслучайно. Она напоминает заостряющееся кверху пламя, горящую свечу, которую зажигают во время молитвы. Такая форма купола символизирует духовный подъем и стремление к совершенству.



Очень интересным архитектурным сооружением является церковь Михаила Архангела в селе Маркино. Здесь уже можно увидеть и полусферу, и шар, и цилиндр, и треугольную призму. Все очень гармонично и красиво сочетается, несмотря на то, что церковь уже недействующая.



Это новая церковь Космы и Дамиана в селе Тешнярь.

Колокольня имеет форму шестиугольной правильной усеченный пирамиды. Над пирамидой расположена шестиугольная призма и стоит сфера со шпилем и

крестом. Всего у церкви семь куполов, которые имеют форму луковки. В основании церкви лежит симметричный двенадцати угольник.

Теперь рассмотрим мусульманские храмы. Главным культовым сооружением в исламе является мечеть. Строительные и художественные приёмы, используемые при строительстве мечетей, развивались и совершенствовались на протяжении всей истории ислама. Одним из самых характерных элементов архитектуры мечетей является купол. Шпиль сооружения обычно увенчивается полумесяцем, который в одних регионах располагается горизонтально, в других — вертикально. В нашем районе полумесяц на старых мечетях расположен вертикально, а на новых строениях горизонтально.



Здание мечети представляет собой прямоугольный параллелепипед, над которым венчает купол, украшенный полумесяцем. Купол имеет форму сферы. Рассмотрим минареты: на этой мечети их два. Они имеют форму восьмиугольной призмы, на которой расположены восьмиугольные пирамиды.



Теперь предлагаю рассмотреть «Первую Историческую Мечеть» села Индерка. Дата постройки по документам: вторая половина 19 века. В 30-годы мечеть закрылась, в годы войны и после нее в этом здании находилось

зернохранилище, а с 1955 года здание отдали под Индерскую больницу. С 2007 года здание реконструировано на средства жителей села. Здание представляет собой прямоугольный параллелепипед с выступом «михраб» в форме пятиугольной призмы в южной части по направлению к Каабе.



В 2007 году в селе открылась четвертая мечеть «Центральная». По своему строению напоминает историческую мечеть. Только само здание имеет два этажа. Симметрия отсутствует.

Таким образом, в архитектуре храмов нашего района можно увидеть все известные геометрические фигуры и их комбинации. Сосуществование и взаимодействие двух мировых религий - ислама и христианства - в том числе в нашем районе имеет давние традиции. Это можно увидеть, глядя на исторические архитектурные сооружения церквей и мечетей. Я горжусь тем, что проживаю в многонациональном районе.

**Заключение**

Все архитектурные сооружения, в том числе храмы состоят из геометрических фигур и их совокупностей (в основном многогранников).

Храмы украшают любой населенный пункт и являются его достопримечательностью и местом силы, а геометрия придает ему строгость, индивидуальность и красоту.

Изучая использованную литературу для подготовки данной работы, было приобретено много интересных знаний из истории архитектуры и геометрии, что еще раз убеждает в многогранности применения этой науки (геометрии) и необходимости ее изучения.

Архитектура триедина: она извечно сочетает в себе логику учёного, ремесло мастера и вдохновение художника. «Прочность – польза – красота» – такова знаменитая формула единого архитектурного целого, выведенная древнеримским теоретиком зодчества Марко Витрувием. Люди всегда стремились достичь гармонии в архитектуре. Благодаря этому стремлению на свет появлялись всё новые изобретения, конструкции и стили.

В заключении хотелось бы сказать, что геометрия – это наука, без которой невозможно представить нашу жизнь, все исторические строения, пространственные объекты. Везде нужны геометрические знания.

**Список литературы**

1. Википедия.
2. Учебник по геометрии 10-11 класс Анатасян.
3. Фото храмов https://sobory.ru/geo/distr/373
4. https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tekhnicheskoe-tvorchestvo/2017/11/20/geometricheskie-figury-v-hramovyh

## АРХИТЕКТУРА В СКАЗКАХ А.С. ПУШКИНА

*Володин В.И., Прошкина Ю.В.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия №42 г. Пензы, г. Пенза, Россия*

Сказки способны не только развлекать нас, но и учить различать добро и зло, быть смелыми и поступать справедливо. Знакомясь с героями различных сказок на уроках, мы учимся давать им характеристику, опираясь на их поступки, речь, имена, внешний вид. Особенно мне нравится читать сказки А.С. Пушкина, потому что в них много разных чудес и волшебства, но также есть вещи и из реального мира, например, различные постройки (жилища и города). Они показывают то, как жили когда-то на Руси, отражают особенности быта и статуса. Я заметил, что архитектурные сооружения тоже принимают участие в развитии сюжета и создании образа героев, поэтому решил провести исследование и определить, какой смысл автор заложил в них.

***Цель исследования:*** определение роли архитектурных построек в сказках А.С. Пушкина.

Для достижения поставленной цели нужно решить следующие ***задачи*:**

- установить связь архитектурных построек с героями сказок А.С. Пушкина;
- нарисовать иллюстрации к наиболее понравившейся сказке.

***Гипотеза:*** я предположил, что архитектура в сказках А.С. Пушкина является самостоятельным персонажем.

***Объект исследования:*** тексты сказок А.С. Пушкина.

***Предмет исследования:*** особенности изображения архитектуры.

***Методы исследования*** я буду использовать следующие: анализ, сравнение и обобщение.

Сказки А.С. Пушкина знакомы нам с самого детства. У сказок Пушкина есть свои особенности. Его сюжет всегда быстро развивается, есть много сцен с чудесами и роскошью. Все детали Александр Сергеевич берет из обычной жизни, поэтому нам очень легко и просто их понимать.

Сказки Пушкина написаны в стихах, но это не делает их сложными для чтения, потому что язык понятен. В каждой сказке есть выводы, которые заставляют читателя подумать. Герои сказок Пушкина – это обычные люди. Они трудятся и уважают любую работу. Герои помогают читателю воспитать в себе положительные черты.

Рассмотрим сказки А.С. Пушкина подробнее. Первая сказка, к которой я обратился, «Сказка о мертвой царевне и семи богатырях». Она повествует о любви, о доброте и верности. В произведении мы видим противостояние молодой царевны и ее мачехи-царицы. Мачеха завидует своей падчерице, потому что хочет быть единственной красавицей на всем белом свете. Она стремится к этой цели и забывает о доброте и порядочности.

Эта сказка А.С. Пушкина учит нас важным моментам – нельзя ради красоты забывать о добре и положительных качествах человека. Доброта, дружба и любовь творят чудеса в сказках и в реальной жизни.

Еще одно произведение, к которому хотелось бы обратиться, «Сказка о царе Салтане, о сыне его славном и могучем богатыре князе Гвидоне Салтановиче и о прекрасной царевне Лебеди».

В сказке мы видим четырех основных персонажей: царь Салтан, царица-мать, князь Гвидон, царица-лебедь. Герои представляют два поколения. На протяжении сказки герои открываются с разных сторон. Например, в начале сказки младшая сестра кажется доброй и наивной девушкой, но потом она становится терпеливой и упорной матерью.

**Главная мысль сказки** - любая ложь, даже если она очень хорошо продумана, рано или поздно раскроется, и последует наказание. Мы видим, что можно искренне извиниться и получить прощение, а добро всегда победит зло.

В 1834 году Пушкин написал еще одну сказку, которую назвал «Сказка о золотом петушке». **Она** учит нас не играть с магией и не решать с ее помощью свои вопросы. В любой ситуации необходимо рассчитывать только на свои силы и здравый ум.

Наиболее интересная для меня сказка А.С. Пушкина – «Сказка о рыбаке и рыбке». Это история о бесконечном количестве желаний человека. Можно достигать целей и позволять себе многое, но людям всегда будет мало.

Всю жизнь нельзя надеяться на удачу и пытаться подчинить ее своим желаниям. Финал сказки показывает нам это. Просто поймать золотую рыбку – это очень мало, необходимо грамотно использовать ее награду и задуматься о том, что за путь открывается. Образ простодушного старика дает читателю понять, что только трудом не добьешься хорошей жизни.

При чтении сказок Пушкина мы привыкли обращать внимание на сюжет и героев. Заглянув глубже, я увидел новые детали в объектах архитектуры.

В сказках А.С. Пушкина очень часто упоминаются различные постройки: дома и даже город. Каждое архитектурное сооружение имеет свои особенности и показывает героев с определенной стороны.

Приведу примеры из конкретных сказок.

В «Сказке о царе Салтане…» архитектура представлена в виде города, который видит царевич:

*«Вот открыл царевич очи;*
*Отрясая грезы ночи*
*И дивясь, перед собой*
*Видит* ***город он большой,***
***Стены с частыми зубцами,***
***И за белыми стенами***
***Блещут маковки церквей***

***И святых монастырей».***

Царевич становится главой города. Описание рисует нам великий и могучий город, который надежно защищен от врагов. Новые герои на страницах сказки считают его чудом:

*«Корабельщики дивятся,*
*На кораблике толпятся,*
*На знакомом острову*
*Чудо видят наяву:*
***Город новый златоглавый,***
***Пристань с крепкою заставой…»***

В этом городе действительно далее разворачиваются настоящие чудеса: белка с орешками (золотая скорлупа и изумрудные ядра), дядька Черномор и тридцать три богатыря, прекрасная царевна. Описание города повторяется еще несколько раз:

*«**Новый город со дворцом,***
***С златоглавыми церквами,***
***С теремами и садами**…»*

Описание, которое дает нам автор, показывает, что город действительно крепкий и надежный. В таком месте любой человек будет чувствовать себя в безопасности, в том числе царица и царевич. Архитектура в этой сказке отражает величие и силу места, в котором разворачивается сюжет.

В «Сказке о мертвой царевне» архитектурная постройка встречается в виде терема, в котором живут богатыри. Описание жилища оставляет положительное впечатление:

*«Дверь тихонько отворилась,*
*И царевна очутилась*
***В светлой горнице**; кругом*
*Лавки, крытые ковром,*
*Под святыми стол дубовый,*
*Печь с лежанкой изразцовой».*

В этом случае терем становится символом добра и спокойствия. Он дает царевне понять, что ей нечего бояться, ведь здесь светло и хорошо. Архитектурная постройка становится отражением героев, которые в нем живут. Царевна видит, что тут живут добрые люди, поэтому остается. Она не ошибается – богатыри и правда становятся для нее семьей.

Но больше всего мне понравилась «Сказка о рыбаке и рыбке» и именно на анализе этой сказки, я бы хотел остановиться подробнее. Сказка начинается с описания главных героев – старика со старухой:

*«Жил старик со своею старухой*
*У самого синего моря;*
*Они жили в **ветхой землянке***
*Ровно тридцать лет и три года.»*

Автор не дал подробного описания внешнего вида главных героев, но, образ *«ветхой землянки»* в которой прошла жизнь стариков, сразу наталкивает нас на мысль, что герои жили бедно, испытывая большую нужду. Поэтому не удивительно, что одним из первых желаний старухи и было новое жилище:

*«Поклонись ей, выпроси уж **избу**».*

И волшебница-рыбка исполняет желание:

*«Пошел он к своей землянке,*
*А землянки нет уж и следа;*
*Пред ним* ***изба со светёлкой,***
***С кирпичною, белёною трубою,***
***С дубовыми, тесовыми воротами».***

И снова Александр Сергеевич дает очень подробную характеристику

сооружения, избегая внешних изменений героини, только по описанию избы, перед нами предстает жилище зажиточных крестьян, у которых есть определенный достаток.

Однако, старуха решила, что хочет другого – быть столбовой дворянкой. И опять же, Александр Сергеевич начинает описывать новый статус именно с изменившегося места жительства главной героини:

*«Что ж он видит?* ***Высокий терем****,*
*На крыльце стоит его старуха…»*

Именно новое домовладение: терем, определяет высокое социальное положение старухи. И только после архитектурного сооружения перечисляются прочие атрибуты новой роскошной жизни старухи: *«дорогая соболья душегрейка, парчовая на маковке кичка, жемчуга огрузили шею…»*

Как мы знаем из сказки, старуха через некоторое время захотела изменить свое положение в обществе:

*«Не хочу быть столбовою дворянкой,*
*А хочу быть вольною царицей»*

Великий поэт, в очередной раз, прибегает к помощи архитектурного объекта для характеристики царственного статуса старухи:

*«Старичок к старухе воротился.*
*Что ж! Пред ним* ***царские палаты****.*
*В палатах видит свою старуху…»*

Именно палаты в сказке стали первоочередным символом царской власти, могущества и превосходства над остальными людьми.

«Сказка о рыбаке и рыбке» отчетливо дает понять, какие архитектурные сооружения были присущи определенным слоям населения на Руси.

Александр Сергеевич использует интересный прием в этой сказке: сначала показывает читателю новую постройку, а только потом саму героиню в новом социальном статусе. Архитектура красной нитью проходит в данном произведении, иллюстрируя и подчеркивая каждый раз изменяющееся положение старухи, ведь с помощью избы, терема и палат старуха дает понять, что поднялась на новый уровень.

Для отражения положения в обществе используются внешние элементы. Ведь не зря говорят: «По одежке встречают,…» Даже в современном мире сначала оценивают одежду, жилье, машину, а только потом человека. Сказка А.С. Пушкина хорошо иллюстрирует эту пословицу. Старуха хочет жить богато и красиво, поэтому раз за разом просит у рыбки все более роскошный дом. К нему прилагаются слуги и другая одежда.

Жадность в образе старухи отражена в архитектурных постройках, которые сменяются постоянно, ведь героиня не успевает пожить в новом статусе, а постоянно хочет перемен.

Смену построек в данной сказке мне захотелось показать наглядно. Для этого я сделал иллюстрации к «Сказке о рыбаке и рыбке». (Приложение №1) На них представлены землянка, изба, терем, царские палаты.

Таким образом, я убедился, что в сказках А.С. Пушкина важную роль в создании образов главных героев играет архитектура. Мне захотелось поделиться своим открытием со своими одноклассниками, поэтому на одном из классных часов я выступил перед ними со своей работой. Надеюсь, что теперь они будут обращать внимание не только на сюжет произведения, но и на другие детали, помогающие более ярко представить героев и раскрыть их характер.

А.С. Пушкин вложил в свои сказки множество мудрых мыслей. Он выразил их через сюжет, героев и различные детали. Я попробовал проанализировать роль архитектурных построек в сказках.

В гипотезе исследования я предположил, что архитектура является самостоятельным персонажем сказок. Анализ сказок показал особенности изображения архитектурных построек, которые можно сформулировать следующим образом:

– архитектура является отражением статуса героя;

– архитектура создает определенный образ места действия (город, в котором жил князь Гвидон и царица).

Таким образом, можно сделать вывод, что архитектура имеет значение при раскрытии образов героев и сама становится персонажем сказок.

**Список литературы**

1. Бойко С.П. В волшебной Пушкинской стране: (Худож. исслед. «Пушкин и сказка») / Сергей Бойко. - М.: Илекса; Ставрополь: Сервисшкола, 1999. - 271 с.

2. Гиппенрейтер Ю.Б. Родителям и детям: читаем и обсуждаем Сказку о рыбаке и рыбке А. С. Пушкина: Москва: АСТ, 2016. - 82 с.

3. Иваницкий А.И. Чудо в объятиях истории. Пушкинские сюжеты 1830-х годов / А. И. Иваницкий; Российский гос. гуманитарный ун-т. – Москва: РГГУ, 2008. – 472 с.

4. Пушкин А.С. Собрание сочинений в трех томах. Т.1. – Москва: Художественная литература, 1964.

5. Сказки Пушкина / А. С. Пушкин. Русские народные сказки / А. Н. Афанасьев; худож.: Иван Билибин. - Санкт-Петербург: Весь, 2015. – 157 с.

## КОНЦЕПЦИЯ БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ МБОУ ЛАД№3 Г. ПЕНЗЫ

*Гаранина М.С., Малкина Е.Ю.*

*МБОУ лицей архитектуры и дизайна №3 г. Пензы, Пенза, Россия*

***Введение***

**Тема исследования:** Ландшафтное проектирование в благоустройстве территорий современных школ

**Гипотеза исследования:** Применение правил ландшафтного проектирования на пришкольных территориях сделает более комфортным и удобным пребывание на территории образовательного учреждения

**Актуальность:** Современные школы - не только комфортная среда внутри образовательного учреждения, но и благоустроенная территория вокруг него. Гармоничное и правильно организованное пространство пришкольной территории является неотъемлемой частью образовательного и воспитательного процесса. Процесс создания комфортной среды остро стоит при возведении новых учебных заведений, но особо в этом нуждаются уже существующие школы, поэтому мой проект является современным и актуальным.

**Объект исследования:** Использование законов ландшафтного проектирования на пришкольных территориях.

**Предмет исследования:** Территория МБОУ ЛАД№3 как место воплощения проектного предложения.

**Цель работы:** разработать предложение по созданию благоустройства территории МБОУ ЛАД№3

**Задачи исследования:**

- Дать определение понятию ландшафтная архитектура
- Ознакомиться с особенностями проектирования пришкольных территорий.
- Рассмотреть основные требования к проектированию современных школьных участков
- Разработать свой проект-предложение благоустройства территории МБОУ ЛАД№3

**Методы исследования:** Анализ литературы по теме работы, теоретическое обобщение и систематизация материала, наглядно-аналитический метод, проектирование и социальный опрос.

**Теоретическая значимость:** Обращение к данной теме сделает возможным благоустройство любой школьной территории

**Практическая значимость:** На основе изученного и проанализированного материала разработан проект-предложение для воплощения на конкретной территории

***Важность благоустройства школьных территорий для развития современной образовательной среды***

Экологически чистая полноценная внешняя среда наряду с другими факторами является важной предпосылкой сохранения и укрепления здоровья людей. Подавляющее большинство школ располагается в городах и селах, и непременным экологическим требованием является расположение детских учреждений на достаточном удалении от предприятий, шоссейных дорог, и т.д., однако оно не всегда выполняется. Поэтому исключительное значение приобретает благоустройство и озеленение пришкольной территории.

Проблема благоустройства школьных территорий становится все более актуальной. Если при строительстве новых школ, благоустройство пришкольной территории является обязательной частью проекта, то существующие школы очень сталкиваются с необходимостью не просто благоустройства, но и полной реконструкции школьной территории. По мере роста и развития школы эта проблема становится актуальной и для нашего лицея в настоящее время. И решение данной проблемы будет способствовать формированию у учащихся экологического мышления, формирования чувства ответственности за свою школу и желании изменить облик школы к лучшему.

Перед началом работы над проектом я решила опросить учащихся, учителей, родителей и жителей микрорайона (см. приложение 1). В ходе опроса я задала вопросы 320 респондентам разных возрастных групп. Опрос показал, что 92% опрошенных на вопрос "Хотели бы вы благоустроить территорию МБОУ ЛАД?" ответили положительно.

Вопросы для ученического состава лицея:

- Нравится ли вам территория школьного двора?
- Хотели ли вы заниматься (рисованием и чтением) на улице на предназначенной для этого территории?
- Вам бы хотелось проводить уроки на улице?
- Нужны ли в городе современные благоустроенные места досуга на территориях школ?

По опросу учащиеся лицея ответили:

Первый вопрос: 98% - не нравится территория школьного двора. Здесь можно увидеть, что школьникам не нравится территория двора. Действительно, участок находится в непригодном состоянии. Он не соответствует увлечениям большинству учащимся лицея№3 и не пригоден для прогулок.

Второй вопрос: 86% - хотят заниматься (рисованием и чтением) на улице на предназначенной для этого территории. Проведение времени на свежем воздухе – настоящая проблема среди школьников. С новыми технологиями намного удобнее заниматься своим хобби дома. Поэтому я предлагаю сделать специальные места для увлечений большинства учащихся нашей школы на улице. Такой способ занятий поспособствует решению проблемы.

Третий вопрос: 83% - желают проводить уроки на улице. Проведение занятий на улице уже давно практикуется за границей. При проведении уроков на свежем воздухе легче воспринимается информация. Урок становится интересным и запоминающимся.

Четвертый вопрос: 98% - считают, что в городе нужны современные благоустроенные места досуга на территориях школ. По результату опроса мы выявили, что данный проект будет интересен как ученикам нашего лицея, так и их родителям, и жителям микрорайона. Появление благоустроенной территории МБОУ ЛАД №3 привлечет внимание, сделает более интересным проведение досуга для учеников и жителей.

Таким образом, благоустроенная пришкольная территория будет являться площадкой для реализации программы экологического и эстетического воспитания и образования. В результате работы над проектом будет создан единый комплекс, где можно было бы реализовать все свои способности, запросы, интересы. Школьный участок станет местом, где каждый будет чувствовать себя комфортно, будет иметь широкие возможности для самореализации на пользу себе и другим, обретёт жизненный опыт.

***Определение понятия ландшафтной архитектуры***

Прежде всего, рассмотрим, что же такое ландшафтная архитектура. Ландшафтная архитектура — объёмно-пространственная организация территории, объединения природных, строительных и архитектурных компонентов в целостную композицию, несущую определённый художественный образ.

Ландшафтная архитектура – это архитектура открытых пространств, в организации которых ведущая роль принадлежит природным элементам и элементам внешнего благоустройства. Специфические материалы ландшафтной архитектуры – рельеф, зеленые насаждения, вода, малые архитектурные формы.

Эволюция ландшафтного искусства насчитывает несколько тысячелетий. Ландшафтная архитектура развивалась в одном потоке со всеми видами материальной и художественной культуры. Она обладала своей спецификой в условиях каждого социального строя и приспосабливалась к местным природным условиям.

**Современные тенденции в ландшафтной архитектуре**

Ознакомимся с основными тенденциями в современной ландшафтной архитектуре. Основываясь на богатом опыте прошлого, владея всем арсеналом композиционных и технических приемов, выработанных предыдущими поколениями, современные архитекторы уверенно двигаются вперед. Практический же опыт и тенденции развития современной ландшафтной архитектуры можно определить в нескольких направлениях:

- **природная среда для отдыха и прогулок**, которая в значительной степени формируется искусственно и берет свои истоки в садово-парковом искусстве древности, – это многофункциональные парки, сады-выставки, спортивные и олимпийские парки-комплексы, зоопарки и ботанические сады, мемориальные парки, сады-музеи, детские и аттракционные парки для развлечений, частные сады, всевозможные рекреационные объекты;

- **озелененные территорий специального назначения** – это система озеленения города, т.е. площади, скверы, бульвары, набережные, пешеходные зоны, сады при общественных зданиях и в жилой застройке, а также всевозможные градостроительные ландшафтные комплексы, питомники, защитно-мелиоративные насаждения, плоскостные сооружения;

- **сады на искусственных основаниях**, размещаемые на платформах, крышах различных сооружений или в интерьерах;

- **рекультивация или восстановление** нарушенных и отработанных ландшафтов;

- **реставрация, реконструкция и консервация** памятников садово-паркового искусства;

- **создание коммуникаций** в природе и городской среде – это дороги, мосты, виадуки, станции обслуживания транспорта, а также каналы, продуктопроводы и линии электропередач, которые отличаются протяженностью.

**Малые архитектурные формы в ландшафтном проектировании**

С архитектурой малых форм мы встречаемся постоянно, ежедневно, на каждом шагу. Как видно из названия, объекты архитектуры малых форм уступают по размерам основным сооружениям. Под понятие малых архитектурных форм подпадают все некрупные объекты, созданные руками человека, как по отдельности, так и в комплексе, как из природных, так и из искусственных материалов. К этому направлению относят небольшие сооружения, оборудование, художественные или декоративные элементы, которые используются для заполнения открытых пространств, дополняют,

украшают и придают самобытность основным застройкам, гармонично вписываясь в композицию.

Таким образом, современное ландшафтное искусства – соединение и смешение стилей, интеграция концепций, приемов оформления, элементов и подходов к организации пространства. Это очень важная составляющая в организации комфортной среды проживания и отдыха для человека. Процесс глобализации, повлиявший на современное паркостроение и ландшафтную архитектуру, можно рассматривать как возможность взаимопроникновения культурных традиций, в целом, несущий положительный эффект. Он не привел к созданию однообразных, «унифицированных» территорий, чего опасаются многие специалисты. Наоборот, мы видим оригинальную ландшафтную среду, где национальные традиции различных стран мира не только сохранены, но и обогащены. Использование различных приемов (итальянских, французских арабских, английских, китайских, японских и др.) в современных ландшафтных объектах создают баланс архитектуры и живописности, регулярности и пейзажности.

**Проектирование и благоустройство пришкольных территорий**

Пришкольная территория – это рекреации для отдыха учеников и преподавателей, родителей и жителей микрорайона. На ней организовываются игровые площадки, мемориалы, информационные стенды, демонстрационные участки, уголки для тихого отдыха и спортивные площадки. И как любое общественное место пришкольная территория должна проектироваться по определенным правилам и нормам проектирования и безопасности, при этом иметь высокие эстетические показатели. Для детей школьный участок является продолжением учебного класса, естественной природной лабораторией, местом трудового воспитания и территорией для отдыха и игр.

Благоустройство территории школы объединяет комплекс мероприятий, способствующих улучшению жизнедеятельности и хозяйствования на территории образовательной организации, включающих в себя:

- мероприятия по инженерному благоустройству (инженерной подготовке и инженерному оборудованию, искусственному освещению),
- социально-бытовому благоустройству (совершенствованию системы социально-бытового обслуживания населения и учащихся),
- по внешнему благоустройству (озеленению, организации движения транспорта и пешеходов, оснащению территории малыми архитектурными формами и элементами благоустройства)
- мероприятий по благоустройству, связанных с оздоровлением окружающей среды и др.

Малые архитектурные формы также являются одним из стилеобразующих элементов. Это может быть какая-то арт-композиция, небольшая скульптура, выполненная своими руками, временно или постоянно находящаяся на участке. Этот элемент должен быть одним доминантным на всем участке, т.е. быть своеобразным центром воплощения общей идеи оформления. Или же их может быть несколько, но тогда они должны быть не большие по размеру и гармонично вписываться в общую ландшафтную композицию.

После того как будет сформирована общая идея оформления, переходят следующему этапу - подготовка к созданию проекта по благоустройству территории

Прежде всего, необходимо провести ряд специальных исследований:

- необходимо выявить тип и состав почвы, степень увлажненности, освещенность участка в зависимости от сторон света и т.д.;
- необходимо провести инвентаризацию имеющейся растительности и оборудования;
- составить ситуационный план (документ, на котором графически отображено, каким образом располагаются на территории те или иные объекты, с выявлением их композиционных и функциональных связей с другими объектами);
- определить функциональные зоны (это зоны с определенными границами и определенным функциональным значением, согласно документам территориального планирования).

***Мой проект-предложение по благоустройству территории МБОУ ЛАД №3 г. Пензы***

Благоустроенный школьный участок является визитной карточкой школы. Это универсальное место отдыха, учебы и хобби. Проведя функциональное зонирование на территории лицея, я выделила следующие зоны: парадную, спортивную, хозяйственную, игровую, зеленую. В своем проекте благоустройства я предлагаю оформить именно парадную зону, но расширить ее функции (см. приложение 2). Мой проект подразумевает сохранение уже существующих объектов, и придание территории МБОУ ЛАД №3 практичности и комфортности, как для воспитанников лицея, так и для жителей микрорайона. Выбор данного участка не случаен. Именно парадная зона является наиболее открытой и доступной. Она располагается перед входом в школу и хорошо обозреваемая как для местных жителей, так и для учеников и гостей лицея. Удобство расположения новых благоустроенных зон и функциональных малых архитектурных форм, будет способствовать приятному времяпровождению. Расположение террасных трибун с местами отдыха даст возможность проведения открытых уроков на территории лицея. Уроки можно провести на таких объектах, как “Многоуровневая зона отдыха” и “Сад-палитра”. Знания и опыт, получаемый на занятиях, будут закрепляться за учениками намного лучше.

Благоустройство, предложенное мной, предоставляет возможность развития такому хобби, как рисование. Именно это занятие присуще для большинства учеников лицея. Оформленные открытые территории поспособствуют процессу изготовления набросков, этюдов, портретов. Помимо прочего, на благоустроенной территории можно читать и общаться.

Для выполнения всех вышеперечисленных функций я разбила проектный участок на отдельные четыре зоны и для каждой создала уникальные малые архитектурные формы, в зависимости от назначения.

*Первая зона «Сад «Палитра».* Интереснейшее место, обустроенное необычайно красивой клумбой, форма которой напоминает нам настоящую палитру художника. На этом малом участке территории установлены полукруговые скамьи и беседка с платформой. К саду можно пройти по дорожкам, проходящим под соснами.

*Вторая зона – зона отдыха «Под деревом».* У величественного дерева, расположенного у входа в школу, я предлагаю поставить круговую скамью. Место предназначено для отдыха, чтения и общения.

*Третий участок – «Многоуровневая зона отдыха».* Одно из самых многофункциональных мест, предложенных мной. Выглядит как горизонтальная лестница, состоящая из четырех ступеней. По сооружению можно взобраться, используя обычную лестницу или высокую. Кроме уроков в свободное от школы время по ней можно гулять. Зона будет интересна начальной школе. На ней можно перемещаться от тропинки, брусованной деревом, до самой верхней ступени. Для безопасности учащихся предусмотрены перекладины. Форма конструкции обтекаемая.

*Четвертая зона – игровая «Качели «Вдохновение».* Качели, которые полностью оправдывают свое название. Сооружение состоит из балок, напоминающих карандаши и кисти. Основной задумкой было то, что человек будет вдохновляться на творческие работы, катаясь на них.

Кроме этого, я предлагаю установить въездной знак с символикой лицея на перекрестке ул. Аустрина/Литвинова. Четкий, лаконичный и запоминающийся знак будет служить ярким указателем не только на образовательное учреждение, но и раскрывать его творческую специфику.

Таким образом, в ходе работы над практической частью проекта, я убедилась, что мой проект актуален для нашего учебного заведения. Большинство опрошенных мной учащихся выразили большую заинтересованность моим проектом, я внимательно выслушала их пожелания и постаралась воплотить их в своем проекте.

***Заключение***

В заключении хочется сказать, что благоустройство пришкольных территорий играет большую роль в формировании личности школьника. В ходе работы над проектом, я ознакомилась с такими понятиями как ландшафтная архитектура, малые архитектурные формы, рассмотрела основные тенденции современной ландшафтной архитектуры и ее стилистические особенности. Узнала важность ландшафтной архитектуры, и ландшафтного проектирования в формировании комфортной городской среды. Также я проанализировала особенности ведения проектной работы при благоустройстве пришкольных территорий, выявила основные требования и рекомендации при составлении и разработке проекта. Это очень сложный и ответственный процесс. Территория школы должна отвечать большому количеству требований, быть удобной, комфортной и самое главное безопасной для детей. Еще одно требование времени – школьная территория должна быть многофункциональной, быть не только местом для прогулок, игр и занятий



спортом, но и быть школьной лабораторией, местом творческого развития и познания мира.

Все это помогло мне при разработке творческой части моего проекта. Проведя опрос среди лицеистов, родителей и жителей микрорайона, я выявила основные пожелания респондентов, выслушала их мнение. На основе всей полученной информации и был разработан мой проект. В нем я стремилась воплотить не только свою фантазию, но и желания потенциальных пользователей данной территории. В результате моя гипотеза подтвердилась. Основываясь на изученном теоретическом материале, мной был разработан проект-предложение, который сделает более комфортным и удобным пребывание учащихся на территории образовательного учреждения и позволит создать по-настоящему, многофункциональное и творческое образовательное пространство.

## МОСТ – ГОЛОВОЛОМКА ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ

*Годин С.А.*

*МБОУ гимназия №42 г.Пенза*

Кем был Леонардо Да Винчи? Художником или инженером? Архитектором или ученным? Скульптором или изобретателем?

На самом деле Леонардо был и тем, и другим, и третьим… и еще много-много кем. Однако, сам да Винчи в разные периоды жизни считал себя инженером или ученным.

К изобретения ученного относятся: шлюз с раздвижными створками, прожектор, подводная лодка, шарикоподшипник, крылатый летательный аппарат (дельтаплан), вертолет, оборудование для дайвинга, парашют.

Ну и конечно же мосты.

Леонардо да Винчи разработал три проекта мостов: разборные мосты Леонардо, вращающийся однопролетный мост в форме параболы, однопролетный мост.

Один из самых оригинальных мостов, найденных в проектах да Винчи, - решетчатый арочный мост, который собирается без единого гвоздя и веревки. Он несет нагрузку за счет взаимного распора элементов.

Конструкция была продумана таким образом, что чем сильнее была нагрузка на опорные конструкции, тем крепче смыкались связанные между собой деревянные брусья. Леонардо назвал такой мост "Надёжность".

То есть данное сооружение относится к числу самоподдерживающихся - здесь вы не найдёте ни подпорок, ни креплений. Его секции соединялись по принципу ласточкиных гнёзд. В самом деле, этим же способом строятся птичьи гнёзда, корзины. Леонардо, таким образом, был превосходным наблюдателем, умело подмечавшим законы природы и сумевшим реализовать особенности птичьего гнезда в сооружении, предназначенном для передвижения людей и транспорта.

Для построения макета арочного моста понадобится:

- берега - подойдет любая жесткая плоскость (я взял прямоугольную доску) размером 55х20 см;

- бревна - вместо них можно использовать комплект из 15 деревянных палочек (10 из них подлиннее- 20 см., а 5 короче -15 см. - это будут поперечины моста). У да Винчи все палочки были одинаковой длины, но для компактности можно поперечные детали сделать короче. На форме конструкции это не отразится;
- конечно же руки, а самое главное — голова.

Для начала берётся прямоугольная доска, противоположные стороны которой назовём «берегами». На каждом «берегу» нужно проделать по 2 отверстия. Расстояние между отверстиями на одном «берегу» - 12см., на втором берегу -10 см. Расстояние между «берегами – 45 см. Отверстия желательно просверлить с небольшим наклоном к противоположному «берегу».

Для точной и быстрой сборки с помощью напильника можно добавить на палочках выемки. Это значительно сокращает время сборки.

Вставляем в отверстия первые четыре палочки. Собирать мост нужно с одного «берега» в направлении другого.

Кладем первую поперечную палочку с внешней стороны опор.

Каждый следующий шаг — это последовательная установка двух продольных и одной поперечной палочки одновременно. Вот тут как раз и потребуются и голова, и руки.

Завершающий этап: устанавливаем на противоположном «берегу» за опорами последнюю поперечную палочку, которая зафиксирует всю конструкцию.

Только когда весь мост собран, конструкция становится жесткой.

По завершении этой работы можно сделать следующие выводы:

- у данной конструкции моста есть как сильные, так и слабые стороны.

К плюсам можно отнести:

1. Арочная конструкция. Эта конструкция позволяет выдерживать большие нагрузки в сравнении с просто положенными на опоры балками. Также эта конструкция позволяет увеличить расстояние между опорами моста. Арка под действием вертикальной нагрузки работает на сжатие и изгиб.

2. Сборная конструкция. Данный плюс был особенно актуален во времена Леонардо да Винчи. Так как в это время проходили войны и стаяла задача быстрой переправы войска через препятствия. Такой мост можно было построить из стволов растущих рядом деревьев. Мост собирался без единого гвоздя. После переправы войска мост мог быть быстро разобран.

К минусам можно отнести:

1. Плетеная конструкция может быть быстро разрушена при удалении даже одного элемента.

2. В основном такие мосты возводились из дерева, а дерево не совсем долговечный материал и к тому же подвержено горению.

Леонардо – это человек, который опередил свою эпоху на несколько столетий. Многие его изобретения воплотились в жизнь уже после его смерти, так как они опережали технические возможности того времени. Ему в этом помогла большая тяга к знаниям и детальная наблюдательность за природой.

Конечно, в современной жизни мосты возводят по другим технологиям, но мне удалось найти на просторах интернета фотографию действующего моста Леонардо да Винчи.



А закончить статью я хочу словами Леонардо да Винчи: «Как хорошо проведенный день приносит счастливый сон, так плодотворно прожитая жизнь доставляет удовольствие».

## ПРОЕКТ-ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО СОЗДАНИЮ КРЫТОГО АКВАПАРКА В ПЕНЗЕ

*Гончарук Д.К., Малкина Е.Ю.*

*МБОУ лицей архитектуры и дизайна №3 г. Пензы, Пенза, Россия*

***Введение.***

**Тема исследования:** Создание общественного здания развлекательного назначения на примере аквапарка.

**Гипотеза исследования:** Создание аквапарка в Пензе привлечёт туристов и сделает более комфортным и интересным отдых на территории города, для жителей и гостей.

**Объект исследования:** Здание аквапарка, как уникальное архитектурное сооружение.

**Предметы исследования:** Аквапарк, как центр развлечения и досуга.

**Актуальность исследования:** Социальные изменения, происходящие в обществе, вызвали к жизни новыевиды и формы физкультурно-оздоровительных и досуговых занятий. Наметилась четкая интеграция культурных и спортивных видов деятельности с увеличением роли активного досуга. И одним из видов активного семейного досуга является отдых на воде. Однако просто плавательные бассейны не удовлетворяют современного обывателя. Все большим спросом пользуются развлекательные комплексы, рассчитанные на семейные посещения. Эти комплексы являются своеобразными оазисами здорового образа жизни. Такими оазисами могут стать и аквапарки. Актуальность создания такого сооружения в нашем городе все более очевидна. Это будет не только яркий архитектурный объект для отдыха и развлечения горожан, но и, при правильно организованной структуре работы, туристическим центром активного отдыха для гостей нашего региона.

**Цель проекта:** Разобрать проект предложение по созданию аквапарка в Пензе.

**Задачи исследования:**

- Рассмотреть, аквапарк как универсальное и уникальное общественное сооружение;
- Ознакомиться с особенностями проектирования аквапарка, как сложного гидротехнического сооружения;
- Проследить влияние внешних факторов на процесс проектирования аквапарков;
- Выявить типологию современных аквапарков;
- Изучить основные требования при проектировании и строительстве аквапарков;
- Разработать проект предложение аквапарка.

**Теоретическая значимость:** Обращение к данной теме позволит оценить аквапарк, как объект уникальной архитектуры многофункционального назначения.

**Практическая значимость:** Строительство подобных сооружений в Пензе будет не только дополнительным доходом для области, но и станет ярким архитектурным объектом и местом для отдыха.

**Методы исследования:** Анализ литературы, по теме работы, теоретическое обобщение и систематизация материала, наглядно-аналитический метод, опрос, проектирование.

***Аквапарк как универсальное и уникальное общественное сооружение.***

Аквапарк — развлекательный комплекс, в котором имеется инфраструктура для занятия играми на воде и водные аттракционы, такие как водяные горки, бассейны с вышкой, фонтаны, «ленивая река» и другие водные развлечения. Большинство аквапарков находятся на открытом воздухе, обычно в курортной местности, однако существует и немало закрытых комплексов.

Мировая индустрия аква отдыха развивается стремительными темпами. В Европе аквапарки давно уже стали элементами здорового образа жизни, поэтому они пользуются большой популярностью среди широких слоев населения. В нашей стране хоть и с опозданием, но также начинает складываться своеобразная культура аквапарков. За пределами двух столиц на сегодняшний день обозначились три крупные аквапарковые зоны: юг России, Поволжье и Урал. На сегодняшний день в мире насчитывается несколько тысяч сооружений, называемых аквапарками. Несмотря на то, что большинство из них содержит довольно широкий спектр водных аттракционов, предлагаемых посетителям,они имеют развитую инфраструктуру.

Перед началом работы над проектом я провела небольшой опрос среди жителей города. Мною были опрошены 415 человек разных возрастных категорий. Абсолютное большинство 93 % считают, что такое сооружение необходимо в нашем городе. Посещали аквапарки с семьей в других регионах (Казань, Ульяновск и т.д.) 56% опрошенных. 75 % респондентов ответили, что посещали бы аквапарк в Пензе регулярно. Местом предполагаемого строительства 83 % участников опроса указали район Дальнее Арбеково.

Актуальность выбранной темы очевидна. В виду роста тенденции потребностей человека в сфере отдыха и досуга необходимо создавать

комплексы для индивидуального, группового и семейного посещения. Благодаря сочетанию различных видов активного отдыха и привлекательности водных видов спорта аквапарки любимы людьми самых разных возрастов. В наших климатических условиях посещение крытого аквапарка с хорошим сервисом удачно заменяет хлопотные выезды к естественным водоемам.

Таким образом, мы видим, что тема моего проекта является актуальной и такое сооружение станет популярным местом активного отдыха не только для жителей города, но и для гостей, станет выгодным бизнес-проектом и уникальным архитектурным объектом.

***Особенности проектирования аквапарка, как сложного гидротехнического сооружения.***

**Влияние внешних факторов на процесс проектирования аквапарков.**

Строительство аквапарка является не только функциональной, но и своеобразной градостроительной задачей, отражающей специфику организации системы спортивно-оздоровительных и досуговых учреждений в инфраструктуре города и одновременно способствующей задаче улучшения архитектурно-пространственного облика городской среды.

Природно-климатические условия оказывают существенное влияние на архитектуру, их пространственную и функциональную организацию, на выбор строительных материалов и особенности конструктивного решения. Подтверждением этого служит тот факт, что в разных климатических районах возводятся водные комплексы разных типов (закрытые, открытые и совмещенные). Задача архитектора сводится к максимально полному учету местных природно-климатических условий в планировочном и архитектурно-пространственном решениях здания водного комплекса. Аквапарки, как и большинство сооружений, необходимо защищать от резких сезонных и суточных перепадов температуры наружного воздуха, от переохлаждения в условиях Севера и перегрева в южных районах. Основными средствами для достижения этого являются форма и структура ограждающего пространства комплекса, материал и толщина наружных стен, а также сама форма здания – компактность плана, ширина блок-корпусов, периметр наружных стен и т.д. В процессе проектирования аквапарков необходимо учитывать особенности «розы ветров», которая показывает повторяемость ветров того или иного направления.

Кроме того, от состава и состояния почвы участка строительства зависит выбор типа фундаментов, как для постановки самого сооружения, так и для устройства ванн бассейнов. Проблема создания узнаваемого объемно-планировочного решения аквапарка, в полной мере отражающего его функциональную направленность и соответствующего местным климатическим условиям – одна из ключевых, т.к. на сегодняшний день отсутствует общепринятый стереотип сооружений данного типа, – и должна решаться на стадии концептуальных разработок. В освещении вопроса разработки объемно-планировочных решений актуальным является изучение преимущественно закрытых аквапарков, т.к. формообразование открытых сооружений, в большинстве случаев, сводится исключительно к размещению конструкций аттракционов с включением в общую композицию малых архитектурных форм. Открытые аквапарки следует рассматривать с точки зрения геометрического начертания пространственной структуры их планировки, которую можно свести

к трем основным типам: прямоугольная или регулярная, радиально-кольцевая и нерегулярная

**Типология современных аквапарков.**

В результате обобщения зарубежного и отечественного опыта проектирования развлекательных водных центров, объемно-планировочные решения крытых аквапарков, в зависимости от расположения вспомогательных и дополнительных помещений относительно зоны акватории, можно классифицировать на семь основных типов.

**Первый тип – торцевой (подтип – угловой)**, характеризуется размещением вспомогательных помещений и дополнительных функциональных зон в торце основного зала аквапарка, которые огибают его,образуя угол, или выходят за его пределы. В зависимости от высоты зала акватории, сопутствующие помещения могут размещаться как на одном, так и на нескольких этажах. Данная планировочная схема проста и позволяет создавать компактные и экономичные здания. Торцевой тип комплексного решения дает большие возможности для естественного освещения основного зала аттракционов, раскрытия его на окружающую природу, а также в организации связи с открытыми бассейнами в развлекательных водных центрах совмещенного типа.

**Второй тип – линейный (продольный).** Объем здания выстраивается в соответствии с геометрией линии, положенной в основу композиции. Характерная особенность – примыкание блока обслуживания к одной из наиболее протяженных сторон зоны аттракционов. «Минус» данного типа в том, что при варианте заглубления в грунт ванн бассейнов и одноэтажном блоке обслуживания возникают трудности с постановкой и освещением зала спортивных и плавательных бассейнов, высота которого значительно больше сопутствующего блока функциональных помещений.

**Третий тип – атриумный (кольцевой)**. Основан на кольцевой компоновке различных функциональных составляющих комплекса вокруг внутренней зоны открытых или закрытых бассейнов. Они, в свою очередь, могут иметь галерейную структуру с обходными коридорами и смотровыми площадками, ориентированными в пространство атриума. Атриумный или кольцевой тип применяется крайне редко, в основном в климатических условиях с наличием сильных ветров, с целью защиты от ихвоздействия аквазоны.

**Четвертый тип – периметральный**. Выполняется по аналогии с атриумным. Отличие в том, что по данной схеме помещения обслуживания и предоставления дополнительных услуг размещаются с двух, трех сторон зала акватории. Внутри периметра нет внешних пространств. Недостатком подобных решений является наличие длинных, лишенных естественного света коридоров, связывающих раздевалки с основным залом; или – темных раздевалок, если обходные проходы отнесены к наружным стенам.

**Пятый тип – павильонный**, когда комплекс формируется из отдельных объемов, не имеющих общих ограждающих поверхностей. Связь между ними осуществляется посредством остекленных переходов и открытых дорожек с навесами. Здания имеют множество вариантов формообразования, без особых проблем вписываются в активный рельеф, но требуют больших по площади территорий для строительства. Павильонный тип, положенный в основу формирования архитектуры закрытых аквапарков, позволяет максимально

учесть потребительские и эксплуатационные требования и дифференцировать посетителей с учетом возраста, половой принадлежности и вкусовых предпочтений.

**Шестой тип – блочный**, Составляющие элементы группы помещений аквапарка – функциональные блоки для водных развлечений, оздоровительных процедур, занятий спортом и многие другие (в соответствие с разработанной концепцией) могут быть помещены в различные архитектурно-планировочные объемы. Свободное сочетание разномасштабных и разновысотных объемов служит основой для интересных архитектурных композиций, позволяет эффективно использовать естественный рельеф участка и вести строительство по этапам.

К отрицательным характеристикам следует отнести большую площадь ограждающих поверхностей, требующую дополнительных затрат на его отопление, и необходимость наличия значительных по метражу территорий под застройку. Этот композиционный тип наиболее широко распространен в отечественной практике.

**Седьмой тип – комбинированный**. Более точная его трактовка – тип оригинальной формы или свободной планировочной структуры, которая выступает (наряду с сохранением полноценных функциональных основ) в качестве самоценного фактора в условиях стандартизированной рядовой застройки. Сооружения аквапарков образуются на основе сочетания перечисленных типов.

Таким образом, на процесс проектирования оказывает влияние множество факторов. Специфика построения данных сооружений, заключается в том, чтобы соотнести их внешний облик с функциональным наполнением и природным окружением, формируя так называемую «средовую архитектуру».

***Основные требования при проектировании и строительстве аквапарков.***

Аквапарк – сложное гидротехническое сооружение, которое должно соответствовать большому количеству требований начиная от визуального восприятия его как уникального объекта архитектуры, до требований безопасности в эксплуатации.

Особенности архитектурной композиции аквапарков обусловлены определенными предпосылками, характерными именно для этой отрасли архитектуры. К такой архитектуре предъявляются особые требования как к среде повышенного комфорта и особой эстетической выразительности. Сама архитектура рассматривается как активный элемент отдыха. Визуальные воздействие на отдыхающего человека стоят в одном ряду со всеми важнейшими условиями отдыха, при этом композиционные решения должны подчеркивать отличие архитектуры зданий, в которых человек отдыхает от зданий, в которых он проживает постоянно.

При этом выразительность архитектурно-градостроительного решения, зависит не только от пространственно-пластических свойств отдельного сооружения, но, и в гораздо большей степени, - от свойств окружающей среды, обхватывающей обширные пространства. Объектом проектирования становится не только отдельное здание, но и вся среда обитания, комплексное воплощение всех ее элементов: застройки, благоустройства, ландшафтной архитектуры. Разнообразие и богатство пространственных ситуаций становится первоосновой

образной выразительности комплекса отдыха. Один из вариантов решения архитектурно-планировочной структуры комплекса сооружений аквапарка - создание компактных групп зданий в окружении больших водных пространств и массивов зеленых насаждений.

От оригинальности и узнаваемости архитектурного образа аквапарка в немалой степени зависит успешность его продвижения и позиционирования на рынке аналогичных услуг. Особенно, если в регионе уже имеются подобные развлекательные учреждения. Часто при проектировании аквапарков используются такие интересные формы как купол, полусфера или пирамида с несколькими гранями. Кроме эстетической составляющей, такая форма обусловлена еще и внутренним содержанием аквапарка — купол над бассейном, особенно если он прозрачный, днем создает иллюзию отрытого пространства. Но для районов с холодными зимами от такого решения лучше воздержаться — большая площадь остекления дает также большие потери тепла.

От архитектурного проектирования аквапарка, так же как и любого другого здания, требуется соблюдение двух главных принципов — практичности и красоты. Но при этом необходимо учесть и большое количество специфических нюансов. Непродуманная планировка помещений способна существенно сократить клиент-поток — в некомфортное место отдыха человек вряд ли пойдет еще раз. Использование самых современных материалов без учета особенностей их эксплуатации, таких как повышенная влажность, наличие в воздухе хлора, ускоряющего коррозию даже в самой минимальной концентрации, и прочих, может привести к неприятным последствиям — разрушению конструкций и сокращению срока эксплуатации здания.

Аквапарк — это так же комплекс огромного количества технологических коммуникаций. Возведение аквапарков, как правило, происходит поэтапно. На подготовительном этапе выкапывается котлован, завозится необходимое оборудование. Как правило, оно состоит из водных горок и аттракционов, систем подачи и очистки воды, а также защитных элементов.

Для открытия аквапарка не нужно получать специальные лицензии. Однако поскольку такое заведение относится к общественным бассейнам, нужно будет подготовить его к проверкам СЭС, пожарной и строительной инспекцией.

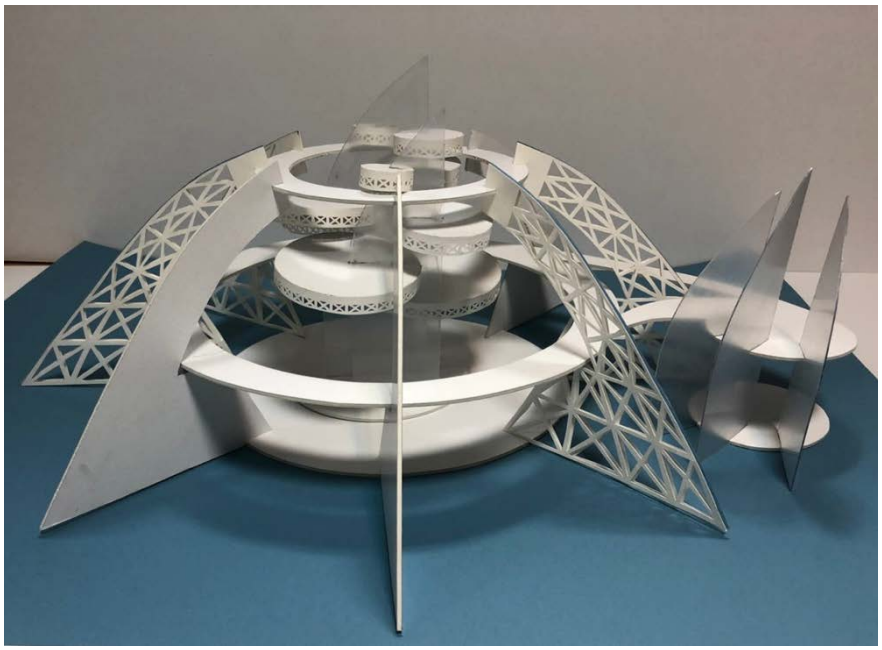
Таким образом, к аквапарку как сложному гидротехническому сооружению предъявляется ряд требований, как к объекту архитектуры, так и объекту активного пользования населением. Как любой объект архитектуры он должен соответствовать следующим требованиям: иметь выразительный архитектурный облик, быть функционально удобным и безопасным для посетителей.

***Мой проект-предложение.***

В практической части своей работы я представляю проект-предложение по созданию крытого аквапарка. Создание гармоничного, отвечающего всем современным требованиям объекта, в котором элементы перекликаются и взаимно дополняют друг друга, стало основной задачей разрабатываемой концепцией проекта. При разработке проекта я стремилась создать фасад, который органично впишется в окружающую ландшафтную среду. Он будет находиться в Арбеково. Далеко не все горожане могут себе позволить поездку в аквапарки городов по близости и в других регионах России. Отсутствие

аквапарков в ближайшей округе и доступность услуг должно стимулировать спрос на услуги среди горожан.

В здании аквапарка будут располагаться: сооружения аквапарка (горки, бассейны); игровые зоны для детей; входная зона (кассы, гардероб, кабины для переодевания, душевые, шкафчики хранения одежды); кафе. Аквапарк планируется разделить на взрослую и детскую зону. Взрослая зона будет включать два бассейна, в один из которых будут вести 5 водных горок (приемный) и еще один отдельный плавательный бассейн. В детской зоне будет расположен небольшой детский бассейн и 2 водных горки, а также игровую зону для игр на суше. Для каждого бассейна планируется запроектировать индивидуальные оборотные системы технологического водоснабжения.



***Заключение.***

Во всем мире существует огромное количество аквапарков, которые дают людям возможность хорошо отдохнуть, повеселится, а бизнесменам принести приличную сумму денег. У нас в стране существует не так уж и много закрытых аквапарков, а спрос на него колоссальный и поэтому открытие собственно аквапарка считается довольно перспективным бизнесом.

Аквапарки любимы людьми всех возрастов. А в наших климатических условиях посещение закрытых аквапарков невозможно переоценить: аквапарки создают атмосферу вечного лета – даже когда за окном зима. Данный проект считаю уникальным и прибыльным. И, по моему мнению, он вызовет ажиотаж среди горожан и будет пользоваться колоссальным спросом.

## СОВРЕМЕННАЯ БИБЛИОТЕКА КАК МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КУЛЬТУРНЫЙ ЦЕНТР. КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ БИБЛИОТЕКИ В ГОРОДЕ ЗАРЕЧНОМ

*Жарикова Р.И., Малкина Е.Ю.*

*МБОУ лицей архитектуры и дизайна №3 г. Пензы, Пенза, Россия*

***Введение***

**Тема исследования:** библиотека как современный многофункциональный центр культуры и образования.

**Актуальность:** Библиотека как культурный институт, привлекает к себе исследовательское внимание фактически с того времени, с какого она была осознана как специфический элемент жизни культурного человека.

Актуальность темы заключается в том, что современная библиотека, преодолевая ряд определенных проблем коммуникационного, бытового и социального характеров, является достаточно прогрессивной системой. Она по мере своих возможностей приобщается к миру новых технологий, осваивается в современной социально - культурной ситуации, играет одну из основных ролей в процессе формирования полноценной личности, обогащаясь инновационными технологиями и нововведением в области образования и просвещения. Современная библиотека меняется вместе со временем, сегодня – это многофункциональный центр культурной жизни человека.

**Гипотеза исследования:** возведение здания библиотеки, насыщенной дополнительными, обучающими и развивающими функциями, не только украсить горд, но и повысить культурный и образовательный уровень жителей города.

**Объект исследования:** современная библиотека как многофункциональный объект.

**Предмет исследования:** современная библиотека в малом городе.

**Цель работы:** разработать проект-концепцию библиотеки в городе Заречный.

**Задачи исследования:**

**1.** Ознакомиться с историей возникновения библиотек;

**2.** Рассмотреть современную библиотеку как многофункциональный культурный центр;

**3.** Изучить принципы организации архитектурного пространства в библиотеке;

**4.** Рассмотреть основные особенности проектирования библиотек;

**5.** Разработать свой проект-предложение.

**Методы исследования:** анализ литературы по теме работы, теоретическое обобщение и систематизация материала, наглядно-аналитический метод, проектирование.

**Теоретическая значимость**: обращение к данной теме позволит изменить точку зрения к современной библиотеке.

**Практическая значимость:** возведение здания библиотеки позволит изменить культурный уровень малого города.

***История возникновение библиотеки***

Вся история развития человеческого разума связана с книгами и библиотеками. Сегодняшняя библиотека кажется воплощением тишины, покоя и порядка. Как и во все времена, она служит людям. В переводе с греческого «библио» - значит «книга», «тека» - «хранилище», «библиотека» - это «хранилище книг».

Самые первые библиотеки появились в Древнем Египте. При раскопках над входом в одно из помещений дворца Рамсеса II археологи обнаружили надпись: «Аптека для души». По мнению древних египтян, книги можно сравнить с лекарством, которое делает сильным ум человека, облагораживает его душу. В Древнем Египте были библиотеки, которые назывались «домами папируса» и

«домами жизни». Создавались они при дворцах и храмах. Египетские фараоны придавали большое значение образованию.

Фонд знаменитой Александрийской библиотеки, одного из семи чудес Древнего мира, составлял до 800 тысяч текстов на многих языках. Библиотека активно пополнялась правителями Египта. Пожар 273 года уничтожил редкие издания.

В истории книги бытовали и глиняные таблички. Глиняные таблички, высушенные на солнце или обожженные, хорошо сохраняются в земле. Именно поэтому их находки встречаются очень часто. Создавали люди и деревянные книги. Они появились ещё в I веке н.э.

В Западной Европе в период раннего Средневековья, когда господствует религиозная идеология, библиотеки существуют при крупных монастырях и храмах. В эпоху Возрождения, в связи с общим развитием культуры и изобретением книгопечатания, число библиотек резко увеличивается. Ряд известных библиотек, существующих и по ныне, были основаны крупными светскими и духовными феодалами (Лауренциана во Флоренции, Медичи, библиотека Ватикана, Королевская библиотека в Париже).

В XVII – XVIII веках во многих странах возникают библиотеки, получившие впоследствии общенациональное, а некоторые и мировое значение (Бодли в Оксфорде, Королевская библиотека в Берлине, Библиотека Британского музея в Лондоне). Появляются библиотеки, открытые для желающих, например, библиотека Мазарини в Париже, открытая два раза в неделю.

Французская революция вносит значительные коррективы в работу библиотеки, создаются муниципальные библиотеки. Создаются библиотеки конгресса США в Вашингтоне, Библиотека Ференца Сеченьи при Венгерском национальном музее, Королевская библиотека в Брюсселе.

Ускоренная организация библиотек, особенно массовых, началась со второй половины XIX века, когда в условиях развитого капитализма увеличилась потребность в квалифицированной рабочей силе, убыстрился научный и технический прогресс. К концу XIX – начале XX века в Англии, Швейцарии, США создаются сети публичных библиотек.

В России зарождение и расцвет библиотечного дела происходит значительно позже, перенимая опыт зарубежных стран, происходит русификирование и дальнейшее развитие, отличное от европейского образца, вбирающее в себя национальные черты и особенности.

***Библиотека как многофункциональный центр культуры.***

Конец XX века и начало XXI были ознаменованы серьезными социальными изменениями, черты которых прогнозировались футурологами еще в конце 1960-х годов. Прогнозы в той или иной степени подтвердились, явив миру век высоких технологий и новый социальный термин: "информационное общество". Экономика сосредоточилась на сфере обслуживания; в обществе стали преобладать высокопрофессиональные и технические группы. На сегодняшний день в библиотечной типологии можно выделить 3 основных типа библиотечных зданий, которые в той или иной степени отвечают выдвигаемым социумом требованиям. Типология строится по принципу иерархии и характеризуется как по количественным критериям, так и по социальной ориентированности.

**1 тип** - Центральная государственная библиотека (ЦГБ)

- Строится на основе индивидуального проекта, чаще всего на конкурсной основе. Обладает уникальной архитектурной и планировочной концепцией, с учетом специальных требований функционального наполнения и организации внутреннего пространства.

- Участок застройки, как правило, размещен в центральном историческом ядре города, предполагающем уникальные характеристики здания. Как правило, проект предусматривает комплекс зданий, формообразующих в городской ткани квартальную застройку. Участок застройки тяготеет к рекреационным зонам. Чаще всего комплекс зданий имеет внутренний двор или рекреационную территорию вокруг комплекса. Является узловой точкой градостроительной структуры, притягивает транспортные коммуникации и пешеходопотоки. Является архитектурной доминантой в окружающей городской застройке.

- Выполняет аккумулятивные функции главного накопителя информационных ресурсов государства и их хранения. Как правило, имеет крупное книгохранилище от 2-3 млн. единиц хранения. Выполняет роль «библиотеки-архива». Площади книгохранилища значительно больше площадей читальных залов и мест для посетителей.

- Выполняет диспетчерские функции во главе общегосударственной библиотечной сети. В составе офисной части библиотечного комплекса, как правило, выделяется административный блок управления общегосударственной сетью.

- Является узловой точкой в глобальной международной информационной системе. В состав административного блока входит крупный отдел по международным связям и глобальному информационному обмену. В составе библиотечного архива выделяется крупный блок литературы на иностранных языках.

- Активно, на международном уровне, участвует в учебно-образовательной и выставочной деятельности. В комплекс зданий входят выставочные залы и музеи, как правило, выделяется отдельный блок лекториев и учебных классов.

**2 тип** - Центральная городская библиотека

- Строится на основе индивидуального проекта, обладающего уникальной архитектурной концепцией, разработанной с учетом специальных требований функционального наполнения и организации внутреннего пространства. Возможно размещение библиотеки в структуре общественных зданий многоцелевого, общеобразовательного и культурного назначения.

- Участок застройки, как правило, размещен в центральном историческом ядре города, что требует включения здания в окружающую городскую ткань и предполагает уникальные архитектурные характеристики здания.

- Выполняет аккумулятивные функции накопления и хранения информационных ресурсов крупного города. Имеет крупное книгохранилище до 2-3 млн. единиц хранения.

- Выполняет диспетчерские функции во главе районной библиотечной сети, является ядром районной сети, связанным с ЦГБ. В составе офисной части библиотечного комплекса, как правило, выделяется административный блок управления районной сетью.

- Является рядовым участником в сети глобальной международной информационной системы. Читальные залы оснащаются рабочими местами, оборудованными компьютерами для электронного поиска информации.

- Благодаря развитой системе читальных залов с открытым доступом, предоставляет наиболее широкий доступ пользователей к информационным материалам различных категорий, включающих лингафонные кабинки для работы с аудио-визуальными материалами. В составе инфраструктуры предусмотрены отделы дополнительных услуг для пользователей. Библиотека удовлетворяет запросы различных социальных групп.

- Обладает набором пропагандистских и коммуникативных инструментов в рамках района. В состав библиотечного комплекса может быть включена типография, театр, конференц-холл, видео или кинозал.

- Этот тип наиболее предрасположен реализовать функцию «форум идей». Развитая общественная часть реализуется в комплексе выставочных и конференц-залов, а также залов полифункционального назначения.

**3 тип** - Университетская библиотека

- Чаще всего строится по индивидуальному проекту, обладающему уникальной архитектурной концепцией, разработанной с учетом специальных требований функционального наполнения и организации внутреннего пространства. Возможно размещение филиалов библиотеки в зданиях факультетов университетского комплекса.

- Участок застройки, как правило, размещен в центральной части университетского кампуса и связан с окружающими зданиями университетского комплекса переходами. Размещение здания библиотеки на участке, как правило, предусматривает организацию рекреационной территории: парка, площади или внутреннего двора.

- Выполняет аккумулятивные функции накопления и хранения информационных ресурсов в рамках университета и университетской информационной сети. Обладает развитым книгохранилищем от 2 до 5 млн. единиц хранения и мощным базами электронного хранения, как правило, компьютерное оборудование размещается в специальных закрытых блоках-серверных.

- Характер накапливаемой информации ограничен тематическими рамками образовательных программ университета. Приоритетные тематические отделы преобладают, имеют открытый доступ к материалам и занимают большую часть площадей хранения в здании.

- Выполняет диспетчерские функции внутри университетской информационной сети среди факультетов.

- Как правило, является рядовым участником в сети глобальной международной информационной системы. - Предоставляет наиболее широкий доступ пользователей к материалам и расширенный спектр услуг по работе с пользователями строго определенных социальных групп. В структуру читальных залов интегрированы специальные рабочие места, оборудованные компьютерами для электронного поиска информации, а также работы с аудио и визуальными материалами, рабочие места для работы с картами и чертежами.

- Реализует функцию «форум идей» в рамках университета за счет развитой общественной части и полифункциональных залов.

Согласно вышеизложенной типологической иерархии и ее характеристик, необходимо учитывать, что довольно часто встречаются случаи, когда по нескольким типологическим признакам здание можно отнести сразу к нескольким типам классификации. Подобное сочетание становится возможным в результате учета проектировщиками ряда специальных социальных требований при проектировании каждого отдельно взятого здания. Это приводит к тому, что грани классификации стираются.

**Принципы организации архитектурного пространства библиотеки**

Определим пять основных принципов организации архитектурного пространства современной библиотеки. Это полифункциональность, адаптивность к группам пользователей, открытость, мобильность и выразительность. Раскроем содержание указанных принципов в их взаимосвязи с социокультурными характеристиками современной библиотеки.

*Полифункциональность*. Монофункциональность традиционных библиотек не привлекательна для современных людей, живущих в быстроменяющемся мире, и, следовательно, должна смениться многофункциональностью. Наряду с традиционными типологическими элементами, такими как фондохранилище, читальный зал и абонемент, в состав современной библиотеки должны включаться «непрофильные» помещения: лекционные и просмотровые залы, музей или выставочное пространство, зимний сад, книжный магазин, кафе, аудитории для кружковых и индивидуальных занятий, игровые комнаты, в которых родители могут оставить своих детей на некоторое время, комнаты матери и ребенка и пр.

*Адаптивность к группам пользователей.* Долгое время большинство библиотечных услуг было ориентировано на некого «среднего» пользователя, не существующего в реальности. В то же время современная практика библиотечного дела показывает, что каждый посетитель библиотеки – индивидуальность, со своими потребностями, мотивациями и психологическими характеристиками.

*Открытость.* Библиотека, отражая и воспроизводя базис общественных отношений, выступает сегодня в качестве демократического и интеллектуального центра знаний и коммуникаций. Демократичность современной библиотеки проявляется как в отмене цензуры, предоставляя практически неограниченный доступ к информации (в частности, за счет развития сети Интернет, оцифровки фондов и пр.). Библиотека прошлого трансформировалась в общедоступное учреждение, ориентированное на гуманизацию и демократизацию процессов и среды.

*Мобильность.* Изменение – неотъемлемое свойство культуры. Процесс социокультурных изменений, наблюдаемых сегодня, обладает специфической характеристикой – сверх динамичности. В стремительно меняющемся мире учесть и спрогнозировать все перемены не представляется возможным. Поэтому принцип мобильности архитектурного пространства современной библиотеки является базовой установкой, которая ориентирует архитекторов на поиск новых образных и объемно-планировочных решений.

*Выразительность.* Выразительность архитектуры – это передача внутреннего содержания, материальная воплощенность смыслов и значений, а также трансляция авторского замысла, отражение его личных и общественных

эстетических идеалов. Поскольку библиотека направлена на работу с территориально закреп ленным сообществом, то архитектурно- художественное оформление фасадов и интерьеров должно отражать специфику и «дух места», а здание в целом – позиционировать себя как неотъемлемую (содержательную, смысловую, социокультурную) часть этого места.

***Мой проект-предложение***

В практической части своей работы хочу представить вам свой проект – предложение здания библиотеки в городе Заречном. Здание имеет четкую лаконичную форму, состоящую из простых геометрических объемов. Это ступенчатая конструкция в несколько этажей с ярко выраженным акцентом в центральной части здания. Я предлагаю использовать большое количество стекла, что позволит не только осветить внутреннее пространство библиотеки, но и визуально приблизить, открыть это пространство прохожим. В здании я предлагаю разместить не только саму библиотеку, но и различные студии творчества, кружки, клубы по интересам, выставочный зал, кино-зал, кафе, т.е. насытить это здание большим количеством различных функций, что позволит моей библиотеке стать по настоящему многофункциональным культурным центром в моем городе.



***Заключение***

В новых условиях непрекращающейся трансформации социальной сферы необходимо рассматривать функции библиотеки с новой точки зрения. В настоящие дни, наряду с функцией сохранения, библиотека реализует и функцию развития – в ответ на формируемые обществом новые потребности. В пространстве библиотечного здания происходит обмен информацией не только между «читателем и книгой», но и межличностные контакты между читателями и персоналом библиотеки. Библиотека становится «форумом идей», где пересекаются разные социальные группы, объединенные некой общностью интересов – это важный фактор, для стимулирования которого необходимо создание соответствующей среды. Библиотека, как и любая современная общественная организация, должна использовать современные технологии привлечения новых пользователей за счет внедрения эффективного менеджмента в свою работу, привлечения технологий маркетинга, в частности, PR-технологий, призванных повысить спрос на ее услуги: рекламы, дизайна,

создание имиджа. Большая часть этих факторов во многом зависят от архитектора непосредственно.

Библиотека должна развиваться как пространство, аккумулирующее контакты пользователей между собой. Задача архитектора создать все условия для обеспечения максимального продления межличностных контактов и создать среду для того, чтобы сохранить информационное поле межличностного общения в пространстве библиотеки. Не менее важной становится стилевая, образная составляющая архитектуры библиотечного здания, которая непосредственно зависит от архитектора. Неповторимое, авторское прочтение архитектуры и его внутреннего пространства как нельзя лучше стимулирует интерес общества.

## КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ ЗИМНЕГО САДА «HOUSE OF FLOWERS» В Г. ПЕНЗА

*Иванова Т.С., Малкина Е.Ю.*

*МБОУ лицей архитектуры и дизайна №3 г. Пензы, Пенза, Россия*

***Введение***

**Тема исследования:** здание многофункционального назначения с зимним садом в городской среде

**Актуальность исследования:** Преобразование прогулочных объектов города путем возведения сооружений с оригинальной концепцией и интерьером, функционирующих круглый год является одним из приоритетных направлений в развитии современной городской среды. В нашем городе ведутся большие работы по преобразованию и реконструкции его центральной части. Организованы прогулочные зоны и зоны отдыха на улице Московской, Фонтанной площади, Площади Ленина, на городской набережной. Здесь можно погулять, отдохнуть, поиграть с детьми и т.д. Но это в основном сезонные мероприятия, т.е. можно гулять только в хорошую погоду, в холодное время, в дождь, найдется мало желающих совершить такие прогулки. Поэтому насыщение таких мест отдыха небольшими сооружениями круглогодичного использования, и имеющих необычное функциональное содержание, является очень востребованным и актуальным на сегодняшний день. Одним из таких интересных сооружений может стать и мой универсальный комплекс «House of flowers» с зимним садом, расположенный на набережной реки Суры, в пешеходной зоне.

**Гипотеза исследования:** Возведение подобного сооружения сделает более интересным и познавательным культурный досуг жителей и гостей города и станет ярким объектом в архитектуре Пензы.

**Объект исследования:** Создание современных зимних садов и оранжерей с измененной концепцией и назначением.

**Предмет исследования:** Универсальный комплекс с зимним садом как многофункциональный объект в городской среде.

**Цель работы:** Разработать проект-предложение по созданию универсального комплекса «House of flowers» с зимним садом в г. Пенза

**Задачи:**

1. проанализировать городскую среду как объект проектирования и выбрать концепцию проекта
2. ознакомиться с историей развития зимних садов
3. рассмотреть зимний сад как объект современной общественной архитектуры
4. изучить основные рекомендации при проектировании и возведении подобных сооружений
5. разработать свой проект-предложение

**Теоретическая значимость:** Обращение к данной теме позволит изменить и расширить функциональность современных культурных объектов.

**Практическая значимость:** Возведение подобного сооружения позволит сделать прогулки по центру Пензы более интересными и увлекательными.

**Методы исследования:** Анализ литературных источников и интернет ресурсов, проектирование, опрос, систематизация полученных данных.

***Актуальность выбранной темы***

Городская среда состоит из множества взаимосвязанных компонентов – жилое пространство, промышленное, рекреационное и т.д. Каждое из этих пространств выполняет определенную функцию, играет важную роль в жизни, формировании и развитии города. Не последнюю роль в формировании городской среды играют и открытые общественные городские пространства – это парки, скверы, площади, набережные, улицы, аллеи и т.д. Сегодня организация этих пространств в городской среде играет важную роль. Современные тенденции роста и развития современных городов предъявляют новые требования к организации, проектированию и использованию общественных городских пространств. Прежде всего, их нужно сделать функциональными и социально адаптированными к требованиям и условиям современной жизни. Основными пользователями таких пространств, особенно в центральной части города, является молодежь – студенты, школьники, работающая молодежь, молодые семьи с детьми и т.д. (Не является исключением и наш город – 80% людей отдыхающих на улице Московской, на набережной, на Фонтанной площади и т.д. – это молодые люди, мои ровесники). Поэтому одной из задач при организации открытых общественных задач является организация досуга людей разных возрастных категорий.

В своем проекте я предлагаю дополнить известное и любимое всеми место – городскую набережную. На сегодняшний день проведена большая работа по реконструкции и благоустройству набережной. Но одной реконструкции недостаточно. Расстановка новых видов лавок и замена мощения не сделают это место более привлекательным на долгое время. Я предлагаю дополнить данное городской пространство универсальным комплексом с зимним садом, в котором будет размещаться кафе, небольшой выставочный зал, библиотека под открытым небом. Возведение такого сооружения, с интересной архитектурой, не только привлечет горожан и гостей города, но и сделает более интересным, познавательным и полезным досуг отдыхающих.

Разрабатывая концепцию своего проекта, я стремилась создать по-настоящему универсальное пространство, где можно будет не только отдохнуть, но и с пользой провести время. Само место строительства, которое я предлагаю,

подсказало те функции, которые будут предусмотрены в моем комплексе. Городская набережная находится в центре нашего города, но вдалеке от городской суеты, гладь воды и зеленые насаждения располагают к неторопливым прогулкам, тихому отдыху и чтению на природе. А чтобы такое место сделать привлекательным и в зимнее время, я предлагаю организовать зимний сад. Так как использование зимнего сада в общественном сооружении не очень распространено в нашем городе, я более подробно рассмотрела именно эту составляющую своего проекта. Использование зимнего сада при создании многофункционального центра сделает более привлекательным и запоминающимся посещение такого заведения. Свое здание я предлагаю выполнить в простой лаконичной форме, с большим количеством стекла и витражей. Большие стеклянные поверхности позволят подчеркнуть связь с природой, насладиться видом воды вдали от городской суеты, а применение витражей будет давать дополнительный визуальный эффект.

***Из истории возникновения и развития зимних садов***

Строительство зимних садов имеет очень древнюю историю. Первые зимние сады возникли еще в древнем Египте. Однако, первые архитектурные конструкции, уже ближе напоминающие зимние сады широко использовались в Древнем Риме. Уже начиная с 16 века в эпоху Возрождения стали осознанно строится первые оранжереи и ботанические сады. Богатые люди могли позволить построить оранжерею для эстетических удовольствий. В то время, как первая Научная революция сформировала потребности в оранжереях и ботанических садах для изучений и разведения редких экзотических растений. Только с помощью конструкции зимнего сада в условиях холодного климата Северной Европы, можно было выращивать тепло- и солнцелюбивые растения южных и средних широт. Прообразом современных зимних садов можно считать дома померанцев. Часто они пристраивали теплицы к фасаду дома, в которых выращивали для продажи экзотические растения и редкие южные плоды. Считается, что первая официальная крупная оранжерея появилась в самом конце 16-го столетия, в 1599 году в Ботаническом саду Лейдена. В 1646 году подобные оранжереи открылись в Ренте, Амстердаме, а в 1714-м в Париже.

С 17-го века в Англии стали впервые практиковать отопительные системы для обогрева зимних садов и оранжерей. Именно Англию можно считать по праву законодательницей моды на зимние сады. Благодаря отоплению в оранжереях круглый год можно было проводить время среди растений, стали применять различные элементы внутреннего декора и обустройства оранжерей. Оранжереи с редкими растениями, именно в этот момент, превращаются в дополнительное место в доме для прогулок, отдыха, семейных и деловых встреч. Оранжереи в доме превратились в зимний сад. С этого периода в зимних садах стало популярным размещать картины, скульптуры, водопады и другие достижения искусства.

Первые зимние сады и оранжереи были каменными или деревянными сооружениями с многочисленными боковыми окнами увеличенных размеров. Хотя, и коллекции растений удавалось вырастить, порой, впечатляющие, но нехватка солнечного света накладывала свои ограничения. С середины 19-го века стало интенсивно развиваться металлургия, что позволило создать новые конструкционные стали и сплавы. Впервые появилась массовая технология

получения листового стекла. Это в свою очередь создало все технологические условия для создания классического зимнего сада в его современном понимании. По-прежнему задавать тон в строительстве зимних садов стали английские архитекторы. Зимний сад 19-го века – это небольшая стеклянная комната, примыкающая к гостиной или холлу.

Так случилось, что с начала 20-го века, за время двух мировых войн мода на зимние сады придалась забвению. И только в 70-е годы прошлого столетия, благодаря появлению новых сверхпрочных и сверхлегких металлических сплавов стало возможным возрождение новой моды на зимние сады. С этого момента зимние сады вновь обретают популярность в архитектурных решениях сооружений.

***Зимний сад как объект современной общественной архитектуры***

**Проектирование зимних садов при общественных зданиях**

В настоящее время зимний сад представляет собой специально сформированную искусственную среду с использованием средств флора-, фито-дизайна и ландшафтного дизайна, предназначенную для организации отдыха людей в общественных, административных, производственных и жилых зданиях. Зимние сады создаются в коттеджах, офисах, супермаркетах, кафе, ресторанах и др. учреждениях.

Как правило, они могут занимать разную по площади территорию и дифференцироваться на следующие типы:

- малый сад - до 30 м$^2$;
- средний сад - 30—50 м$^2$;
- большой сад - 50—100 м$^2$.

В зимних садах большая часть территории отводится под зеленые насаждения. Растения, используемые для формирования зимнего сада, могут быть как натуральными, так и искусственными. Устройство зимнего сада с применением натуральных растений связано с очень большими затратами, которые далеко не многие могут себе позволить. В настоящее время в связи с налаженным производством за рубежом и уже в нашей стране большого количества разнообразных искусственных растений, внешне почти ничем не отличающихся от настоящих, появилась возможность создания зимних садов с применением искусственных растений. Искусственные растения могут размещаться в наиболее затененных участках и служить фоном для натуральных.

Приемы формирования зимнего сада будут зависеть от его функционального назначения, т. е. от того, в каком учреждении он размещается и для какого возраста людей предназначен (для детей, молодежи, взрослого населения или пенсионеров). Формирование зимнего сада должно осуществляться с учетом рекреационных потребностей соответствующей категории людей.

План малого сада должен быть простым, он может не иметь композиционного центра. Рекомендуется создание силуэтных и рельефных композиций. Особое внимание уделяется применению вертикального озеленения из вьющихся и ампельных растений, которое декорирует ограждение конструкции, дает большую массу зелени и занимает маленькую площадь поверхности пола.

Средний сад должен иметь четко продуманный план, где виден центр композиции. В саду желательно наличие 3-х компонентов — растительности,

воды, газона. Желательно иметь также приподнятую видовую площадку для обозрения сада сверху.

В большом саду может быть выделено несколько функциональных зон: декоративно-парадная, прогулочная, детская. Сад может быть решен в двух уровнях — с балконом, ярусом или террасами. В нем желательно размещение обходной дорожки по периметру, видовой приподнятой террасы. В планировке всех типов зимних садов можно использовать приемы как классического

**Материалы, используемые при создании зимнего сада**

Интерес к ландшафтной архитектуре и дизайну, в том числе к зимним садам, год за годом расширяется. Качественно изменилось его конструктивные системы, используемые материалы, богаче сталь перечень декоративных растений, применяемых для зимних садов и оранжерей. Это обусловлена развитием промышленности, наличием самых разнообразных материалов. Зимние сады отличаются по форме, видам крыш и материалам конструкций. Но если первые два пункта целиком зависят от помещения, к которому относится зимний сад то последние играют очень важную роль в том, на сколько функционален и удобен будет зимний сад. На сегодняшний день среди материалов наиболее популярны следующие:

Алюминий. Легкий и прочный металл, который не подвержен ржавчине. Из него часто делают разборные легкие конструкции.

Дерево. Материал, который проверен веками. Он не очень практичен и не дешев. Дерево следует обрабатывать специальными составами, которые будут защищать его от жучков, гниения и прочих проблем. Но несомненным плюсом данного материала является его натуральность и красота.

ПВХ. Конструкции из поливинилхлорида могут быть выполнены в любой форме, но не выдерживают серьезных нагрузок, поэтому их приходится дополнительно укреплять.

Металлопласт. Конструкции из этого материала прочные и гибкие. Благодаря своей пластиковой составляющей могут принимать практически любую форму.

Цельностеклянные. Стекло в таких конструкциях используют особо прочное. Оно прекрасно пропускает свет, но способно выдержать очень сильный удар.

Также при устройстве зимнего сада необходимо планировать системы вентиляции, обогрева и освещения. Не маловажным фактором является и подбор растительности, и стилевое оформление. Выполнив все условия, можно с уверенностью сказать, что зимний сад может стать тем уютным местом, которое зимой и дождливой осенью защитит от уныния и депрессии. Зимний сад позволяет почувствовать себя где-нибудь в средиземноморье, когда вокруг бушует непогода. Такое место является мечтой для многих. Зимний сад стоит всех усилий, которые будут затрачены при его обустройстве и уходе за ним.

***Воплощение идеи в проекте***

В практической части своей работы я представляю свой проект-предложение универсального комплекса «House of flowers» с зимним садом в г. Пенза. Данное сооружение представляет собой одноэтажное здание, в основе этого здания лежит куб с двумя призматическими пристроями. Основа, каркас здания зимнего сада выполнен из прочного алюминия, что делает конструкцию устойчивой. Остальные части здания из толстого стекла, благодаря которому

свет всегда будет проникать внутрь. Также довольно большая толщина стекла позволит сооружению выдерживать перепады температур и осадки в разное время года. Между стёклами располагается система отопления, которая позволит не допустить образования наледи в зимнее время. Фасад здания облицован витражами, при попадании солнечного света будет создаваться красивый эффект внутри здания. Над пристроями находятся зелёные вставки (элементы декора), они выполняют две функции: защищают людей от солнца, а так же на них находятся солнечные батареи, которые вырабатывают часть энергии необходимой для обеспечения здания освещением и теплом. Внутри находится не только зимний сад, но и уютное кафе, где каждый желающий может полюбоваться видом на реку за чашкой чая. Библиотека под открытым небом и просторный выставочный зал не стали исключением. Они будут работать круглый год, и посетители даже в зимнее время года смогут насладиться зелёными растениями. Располагается сооружение на набережной реки Суры, предположительно рядом с пешеходной зоной.



***Заключение***

В заключение хочу сказать, что мой проект-предложение является очень актуальным и интересным. Зимние сады и оранжереи появились ещё в древности и возводятся до сих пор. Эти сооружения несут в себе как эстетическую, так и практическую функции. С развитием технологий появились новые возможности совершенствовать подобные здания и в современном мире они играют особую роль. Например, разрабатываются новые концепции таких сооружений, увеличивается их функциональность. Возведение такого многофункционального здания позволит увеличить посещаемость центра города, а также будет пользоваться популярностью среди туристов. Универсальный комплекс “House of flowers” станет интересной достопримечательностью нашего города.

# МАНСАРДНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В ГОРОДЕ ПЕНЗА

*Коробков И.А.*

*Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Пензенской области «Пензенский колледж архитектуры и строительства» г. Пенза, Российская Федерация*

Проблема развития строительной отрасли является актуальной не только для нашего региона, но и для России в целом.

Эта проблема имеет важный социально-экономический смысл: именно возведение новых жилых домов и реконструкция зданий способны обеспечить комфортным жильем граждан России, строительство промышленных, общественных, культурных и спортивных сооружений направлено на повышение уровня жизни, здоровья, образования россиян.

Но проблема развития строительной сферы важна и с точки зрения культурно-нравственной: ведь строения живут гораздо дольше, чем их создатели, и по ним потомки судят о той эпохе, когда они создавались. Поэтому строительство – это создание красоты, а строитель – это вечный созидатель на благо себя и других людей, будущих поколений.

Сейчас в Пензе уделяется огромное внимание стройиндустрии, разрабатываются муниципальные целевые программы, направленные на решение проблем обеспеченности жителей (в том числе, отдельных категорий граждан: участников Великой Отечественной войны, молодых семей, военнослужащих и др.) комфортным и дешевым жильем; целевые программы, предусматривающие развитие культурной, спортивной, коммерческой сферы, реконструкцию и капитальный ремонт объектов социальной сферы, создаются проекты по архитектурному преобразованию города Пензы, по разработке нового, более качественного и дешевого строительного материала, по производству строительного материала с использованием местного сырья.

Целевые программы являются одним из важнейших средств активного воздействия государства на его социально-экономическое развитие. Как правило, они сосредоточены на реализации крупномасштабных, наиболее важных инвестиционных и научно-технических проектов.

В настоящее время в России с целью реализации приоритетного национального проекта «Доступное и комфортное жилье - гражданам России» разработана и действует федеральная целевая программа "Жилище", продленная на 2018 - 2022 годы, основными задачами которой являются:

- создание условий для развития жилищного и жилищно-коммунального секторов экономики и повышения уровня обеспеченности населения жильем путем увеличения объемов жилищного строительства и развития финансово-кредитных институтов рынка жилья;
- создание условий для приведения жилищного фонда и коммунальной инфраструктуры в соответствие со стандартами качества, обеспечивающими комфортные условия проживания;

- обеспечение доступности жилья и коммунальных услуг в соответствии с платежеспособным спросом граждан и стандартами обеспечения жилыми помещениями.

Федеральные программы направлены на развитие жилищного, общественного, коммерческого строительства в городе и в селе; на совершенствование жилищно-коммунального комплекса; на развитие ипотечного жилищного кредитования населения; на исполнение государственных обязательств по обеспечению жильем категорий граждан, установленных федеральным законодательством.

В Пензенской области действуют муниципальные целевые программы, помогающие решить проблему строительства, реконструкции и ремонта объектов социальной, культурной, спортивной, коммерческой сферы, улучшения жилищных условий жителей региона: «Обеспечение жильем молодых семей в г. Пензе на 2015 – 2025 годы», «Социальная поддержка граждан в сфере ипотечного жилищного кредитования в г. Пензе на 2015 - 2025 годы», «Обеспечение жильем отдельных категорий граждан города Пензы на 2015-2025 годы», «Социальная поддержка многодетных семей по улучшению жилищных условий на 2015 - 2025 годы», «Обеспечение земельных участков коммунальной инфраструктурой в целях жилищного строительства в городе Пензе на 2014—2025 годы», «Строительство, реконструкция и капитальный ремонт объектов социальной сферы и развитие инженерной инфраструктуры в населенных пунктах Пензенской области на 2018-2022 годы». В ноябре 2020 года Министерством регионального развития РФ была утверждена долгосрочная целевая программа «Стимулирование жилищного строительства в Пензенской области на 2021-2024 годы», согласно которой подведение коммуникаций к строящимся микрорайонам будет софинансироваться из бюджетных средств.

В 2014 году в Пензенской области была принята программа о развитии базы строительной индустрии. Депутаты Законодательного собрания Пензенской области утвердили законопроект "Об областной целевой программе «Развитие базы строительной индустрии и промышленности строительных материалов Пензенской области (2014-2025 годы)», согласно которой в промышленности строительных материалов необходимо обеспечить выпуск конкурентоспособных высококачественных строительных материалов из местного минерального сырья, наполнить внутриобластной строительный рынок высококачественной, конкурентоспособной продукцией собственного производства, что позволит снизить цены на жилье.

Таким образом, федеральные и муниципальные жилищные программы, реализуемые в Пензенской области, направлены на увеличение объемов строительства в регионе, развитие экономики области, улучшение жилищных условий жителей, а также повышение их уровня жизни.

Анализируя перспективные направления в развитии строительной сферы в Пензе и области, необходимо рассмотреть планы развития Пензы на ближайшие годы.

Генеральный план города Пензы является основным юридическим градостроительным документом, определяющим направления и границы территориального развития города, функциональное назначение и строительное зонирование территории, распределение земель по видам собственности,

принципиальные решения по размещению объектов общегородского, общепоселкового назначения, транспортному обслуживанию, инженерному оборудованию и благоустройству, защите территории от опасных природных и техногенных процессов, охране природного и историко-культурного наследия, очередности освоения территории.

Стратегический документ, определяющий развитие областного центра и жизнь пензенцев вплоть до 2025 года, приняла 17.03.2008 г. постоянная комиссия городской Думы по градорегулированию, землепользованию и собственности. Над разработкой Генерального плана Пензы трудились два года - пензенские специалисты и Питерский институт урбанистики. За это время удалось создать основу, по которой город будет развиваться в ближайшие 17 лет.

Исходя из этих планов, численность населения города к 2026 году достигнет 545 тысяч человек. При этом на одного человека будет приходиться в среднем 34 квадратных метра жилья. Существующих площадей, конечно же, не хватит. Пензе придется увеличиваться в размерах. Архитекторы видят три возможных варианта развития города.

По первому сценарию, Пенза преимущественно будет застраиваться в ближайшие двадцать лет многоэтажками. На свободных землях совхоза "Заря", что возле района Арбеково, вырастет новый район домов средней и высокой этажности. Новые высотки появятся также и в северной части города, между Сурой и Старой Сурой. Остальная же часть города будет лишь реконструироваться, очищаться, приводиться в соответствие с экологическими стандартами.

Второй сценарий развития Пензы подразумевает малоэтажное строительство. Если выберут его, то все ныне свободные земли на окраинах, преимущественно в западном и северо-западном направлениях, будут отданы под коттеджи и таунхаусы. Кроме того, будут застроены почти все прилегающие к городу сельские поля общей площадью более тысячи гектаров.

Третий сценарий подразумевает, в отличие от первых двух, не освоение новых земель, а переработку того, что уже было сделано. Если будет выбран этот вариант развития города, то за двадцать лет около 40 процентов нынешней привычной Пензы будет снесено, а на расчищенном месте появятся современные высотки. Больше всего изменится часть Пензы по правому и левому берегам Суры. Малоэтажной застройки в Пензе практически не останется, разве что пожалеют здания с официальным статусом памятников архитектуры.

Опираясь на стратегию развития города Пензы и анализируя реализуемые и разработанные проекты в строительной сфере, я выделяю следующие перспективные направления стройиндустрии в Пензе и области:

1. Развитие малоэтажного строительства на окраинах Пензы и в области.

Возрождение села – одно из приоритетных направлений в Пензенской области, направленное на улучшение жилищных условий и повышение уровня жизни и занятости сельского населения на основе создания рабочих мест. Пензенская область на межрегиональной конференции «Стратегия социально-экономического развития Приволжья до 2025 года. Программа 2020-2025 годы», которую проводила политическая партия «Единая Россия» в Ульяновске 9 сентября, представила семь уникальных проектов, в числе которых были проекты «Производственная долина» по производству и переработке мяса и

молока, который реализует ООО «Русская молочная компания», и «Социальное малоэтажное домостроение».

2. Возведение новых микрорайонов из высотных домов, а также модернизация жилых домов.

Главой администрации Пензы была разработана программа модернизации жилых домов, согласно которой планируется надстроить мансардные этажи к четырех- и пятиэтажным зданиям 60-х-80-х годов. Под программу попадают 87 жилых домов. Таким образом, можно построить около 500 тыс. кв. м жилья без выделения земельных участков. Одновременно с возведением мансардных этажей, инвестор осуществит косметический ремонт всего здания. Модернизация таких построек предполагает утепление и облицовку наружных стен, выполнение надстроек, замену балконных и оконных блоков, остекление лоджий, пристройку лифтов и мусоропроводов, сооружение пандусов для инвалидов, замену инженерного оборудования, перевод первых этажей в разряд нежилых и пр.

Проанализировав расчеты экономистов, делаю вывод: капитальный ремонт подлежащих реконструкции пятиэтажек составляет примерно 20%-40% строительной стоимости нового дома. Модернизация, при которой делается полная перепланировка квартир и пятиэтажный дом выходит в другую качественную категорию, может стоить до 80% от стоимости нового дома.

**Преимущества мансардного строительства:**

- позволяет увеличить площадь помещения, не требуя при этом застройки новых территорий и дополнительных затрат на транспортную и социальную инфраструктуру и инженерные мощности;
- способствует обновлению и улучшению облика существующего жилого фонда, наличие мансарды улучшает эстетический вид здания, красивая необычная мансарда придает своеобразный стиль, как городскому зданию, так и коттеджу.
- повышает плотность застройки;
- дает возможность строительства нового жилья без выселения жильцов;
- минимизирует сроки строительства «под ключ» до 2-3 месяцев;
- снижает себестоимость строительства в 2-3 раза и многие другие преимущества.

Конечно, надо работать не с отдельными пятиэтажками, а с целыми районами. Использование реконструкции пятиэтажных жилых зданий в сочетании со строительством новых точечных жилых домов при комплексной реконструкции кварталов создают возможность оптимального использования территорий в крупных городах, при этом выход жилого фонда увеличивается более чем в два раза.

С точки зрения архитектуры мансарда является украшающим элементом, придающим дому законченность и нарядный вид. Сооружение мансарды – экономически выгодное решение расширения жилой площади. Кроме того, мансарда позволяет уменьшить теплопотери дома через крышу, а, следовательно, и эксплуатационные расходы.

Использование реконструкции пятиэтажных жилых домов в сочетании со строительством новых точечных жилых домов при комплексной реконструкции

кварталов создают возможность оптимального использования территорий в нашем городе, при этом выход жилого фонда увеличивается более чем в два раза.

1. Старый жилой фонд не разрушается. Отсутствуют затраты на утилизацию мусора от сноса здания. Существующая жилая среда сохраняется.

2. В реконструируемом доме уже существует 50 % строительных конструкций в виде наружных стен, перекрытий, лестниц и фундаментов. Экономия составляет до 30% от стоимости строительства.

3. Не требуются новые земли под застройку, строительство осуществляется на уже застроенных территориях.

Строительная сфера в нашем регионе имеет большие возможности в плане реализации федеральных и муниципальных целевых программ. Несмотря на существующие проблемы в строительной сфере в Пензенской области, эта отрасль перспективна для социально-экономического развития края, призвана улучшить не только жилищные условия, но возведение культурных, спортивных, медицинских объектов может способствовать сохранению здоровья, повышению образовательного, культурного и материального уровня жизни жителей города и области.

## СКАЗОЧНАЯ «ЗАСЕКА» - УТЕРЯННОЕ НАСЛЕДИЕ?

*Кочетов А.И.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №58 города Пензы имени Георга Васильевича Мясникова*

6 октября 2020 года видео, выложенное в интернет, потрясло многих жителей Пензы до глубины души. Легендарный ресторан «Засека» прекратил свое существование, погибнув в языках пламени. Для многих пензенцев это стало трагедией. Более сорока лет Засека была одним из символов Пензы. Название подчеркивало преемственность культурного наследия и любовь к русской старине. Она привлекала живописными картинами природы и архитектурными решениями. Высокий резной терем являлся визитной карточкой города.

Цель моей работы – изучение истории Засеки и создание макета

7 июня 2021 года нашей школе №58 города Пензы было присвоено имя секретаря Пензенского областного комитета КПСС Георга Васильевича Мясникова. Именно ему мы обязаны появлением Засеки, Он предложил идею построить на историческом месте символический резной терем. Автором основного здания был ведущий художник-архитектор Пензы Азарий Валентинович Маматкадзе, много и творчески потрудились над воплощением этого замысла в действительность художники-оформители Борис Георгиевич Нестеров. Сергей Викторович Леонтьев и учащиеся художественного училища.

Свое название «Засека» получила в честь оборонительной черты, возведённой во второй половине XVII века для защиты крепости Пензы и юго-восточных рубежей Московского государства от набегов кочевников.

Сергей Зелёв в своих воспоминаниях 1987 года пишет: «Кто катался здесь в те годы на лыжах, должны помнить бублики и горячий чай в этой таинственной избушке из детства. Я не язычник, но хочется назвать эти места «местами силы». Многие предпочитали приезжать к «Засеке» исключительно для фотосессии,

«Засека» удачно вписалась в холмистый окружающий ландшафт, своего рода микрошвейцарию на окраине города и стала точкой притяжения для гуляющих по лесу, приезжающих молодоженов и лыжников. В 1986 году кафе «Засека» появилось на открытках почты СССР. Не обошлась история ресторана «Засека» и без звезд эстрады. Так, например, в августе 1987 года знаменитый ресторан посетили Алла Пугачева, Владимир Кузьмин, группа «Динамик» и Екатерина Семенова.

Здание «Засеки» было реконструировано в 2008 году, в 2013 году часть засечной черты, построенной на западе Пензы в 1680 году с целью защиты города от нападения кочевников, восстановлена в виде, максимально приближенном к историческому облику, по инициативе администрации ресторана «Засека».

«Засека» была, есть и остается чудесным уголком природы, одним из ценных памятников исторического прошлого нашего города.

Результаты изучения истории Засеки позволили сформулировать цель практической части: создание макета ресторана «Засека» - одного из самых выдающихся, открыточных образцов пензенского деревянного зодчества.

В ходе анкетирования, результаты которого вы видите на слайде, мы спросили одноклассников и их родителей «Что такое засека?» Большинство ответили, что это знаменитый ресторан Пензы. Для многих взрослых из числа опрошенных «Засека» является символом города и историческим местом. Люди старшего поколения оценивали Засеку как культурный объект, бренд города и место отдыха. И абсолютно все знают о случившимся пожаре.

В результате собранных данных мы пришли к выводу. Засека – одно из любимейших мест отдыха пензенцев, объект культурного наследия и конечно бренд города Пензы. Мои одноклассники и их родители хотя бы один раз были в Засеке и любовались красотой природы этого места.

Мы начали изучать литературные и интернет источники, в которых были описания и фотографии этого здания. Именно они были взяты за основу. Создавая макет, мы стремились как можно реалистичнее воссоздать здание сказочного терема. Сначала мы все склеили из бумаги, а потом, как зодчие выкладывали макет брусками из дерева. Я хочу обратить ваше внимание не только на замысловато украшенный фасад здания, коньки на крышах, но и на часы, расположенные над входом. Они были специально созданы для Засеки.

12 августа 2018 года Засека отметила свое 40-летие. Краеведы отмечают что «Засека», невзирая на то, что являлась заведением общественного питания, оставила незабываемый след в культуре Пензы. Русский народный стиль здесь сохраняли с самых первых дней работы – начиная с 70-х годов – и никогда ему не изменяли.

Несмотря на пожар «Засека» была, есть и остается чудесным уголком природы. За 43 года, своего существования, она стала мостиком, связующим современную историю Пензы с прошлыми веками.

Красивой она был совсем недавно. Каким станет в будущем, скоро увидим. 25 января 2022 года в группе "Ресторан Засека" социальной сети ВКонтакте был опубликован пост с фото, как изменится ресторан: "Мы воссоздаём «Засеку» такой, какой вы её помните и любите, но добавили в проект улучшения, которые вы точно оцените!"

«Сказочная» Засека – утерянное наследие? Судить Вам...

# ПРОЕКТ-ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО СОЗДАНИЮ УНИВЕРСАЛЬНОГО ИГРОВОГО ПРОСТРАНСТВА «CITYQEST» В Г. ПЕНЗА

*Лазарев И.С., Малкина Е.Ю.*

*МБОУ лицей архитектуры и дизайна №3 г. Пензы, Пенза, Россия*

***Введение.***

**Тема исследования:** универсальное игровое пространство как значимый объект современного архитектурного проектирования

**Актуальность темы исследования:** архитектура всегда отвечала потребностям и запросам человека. В разные времена создавались здания и сооружения, которые выполняли задачи и функции необходимые потребителю на данном этапе развития общества. Одним из ярких примеров развития современной архитектуры – создание развлекательных и досуговых центров, отвечающим всем требованиям и запросам посетителей. Одним из способов проведения досуга современной молодёжи являются - интерактивные игры, или квест-игры. Во всём мире привидение квест-игр является одним из популярных видов досуга не только среди детей, молодежи, но и взрослого населения. Организация и проведение такого вида игр требует специально оборудованного пространства, но при этом не требует больших экономических вложений. В нашем городе квест-игры также пользуются большой популярностью, но нет специально отведенных помещений, для организации такого вида досуга. То, что на данный момент предлагается потребителям, зачастую, организовывается в не подходящих полуподвальных помещениях, в ограниченном пространстве. Поэтому создание такого универсального объекта для проведения и организации досуга населения является актуальным для нашего города.

**Гипотеза исследования:** создание универсального игрового центра сделает более интересным, творческим и насыщенным досуг жителей города разных возрастных категорий.

**Объект исследования:** современная молодёжная культура, как заказчик архитектурного проектирования.

**Предмет исследования:** универсальные игровое пространство как объект архитектурного проектирования.

**Цель работы:** разработать проект предложения по созданию универсального игрового пространства «CITYQEST» в г. Пенза

**Задачи исследования:**

1. Ознакомиться с видами досуговой деятельности;
2. Рассмотреть особенности проектирования современных общественных зданий;
3. Изучить архитектурно-планировочные аспекты проектирования общественных центров;
4. Выдвинуть свой проект-предложение по созданию универсального игрового пространства.

**Методы исследования:** анализ литературы по теме работы, теоретическое обобщение и систематизация материала, наглядно-аналитический метод, проектирование.

**Теоретическая значимость**: обращение к данной теме дает основание к дальнейшему развитию и усовершенствованию архитектурно-планировочных решений в современном строительстве.

**Практическая значимость:** разработанную концепцию универсального игрового пространства можно применить при разработке проекта застройки в городе Пенза

***Досуг и виды досуговой деятельности***

В условиях общества потребления сегодня активное развитие получает направление досуговой или развлекательно-игровой деятельности. Досуг, как разновидность свободного времяпрепровождения, выступает в качестве некоторой альтернативы культуре. То есть досуговые объекты являются более доступными потребителям разного уровня и достатка, более свободны по времени работы и приближены к потребителю территориально. Досуговая и развлекательно-игровая деятельности на сегодняшний день являются важным функциональным компонентом устройства общества. Необходимость организации мест отдыха и личностного развития обусловлена не только биологическими потребностями человека, но и психологическими. Развитие видов досуга, ориентация на здоровый образ жизни, духовный рост и саморазвитие, всё это говорит о необходимости проектирования здания, отвечающего современным требованиям досугового и развлекательного насыщения. Прежде всего, рассмотрим основные формы и виды культурно-развлекательной деятельности:

- Клубные учреждения. Самым распространенным типом учреждений культуры остался клуб. Клубы прочно вошли в быт людей и стали необходимой частью общественной жизни. Они выступают как важнейшие центры общения. Клубные учреждения - обобщенное понятие. К ним относятся и маленькие клубы, и большие дома, и дворцы культуры. Между клубом, Домом и Дворцом культуры нет принципиальной разницы. Их отличие - в возможностях, которыми они располагают, в объеме и масштабе работы.

- Парки культуры и отдыха. Парки культуры и отдыха создавались и создаются для оптимального использования природных условий в интересах укрепления здоровья, культурного развития трудящихся и организации их досуга на открытом воздухе.

- Библиотеки**.** Это широко распространенный тип учреждений культуры, осуществляющих собирание книг и других печатных изданий, их специальную обработку, пропаганду и организующих массовую работу с читателями.

- Музеи. Важное место в культурной жизни обществ занимают музеи. Музеи не ограничиваются собиранием и экспонированием материальных и духовных ценностей. Они ведут также большую культурно-просветительную работу. Многие музеи занимаются научно-исследовательской работой.

- Кинотеатры. Наиболее популярным типом учреждений культуры является кинотеатр. Кинотеатр - учреждение, предназначенное для осуществления показа кинофильмов населению.

- Центры досуга. Центр досуга на современном этапе представляется как качественно новый уровень в развитии социально-культурной деятельности населения, оставаясь близким к такому типу учреждений, как клуб.

- Культурно-спортивные комплексы. Создание культурно-спортивного комплекса - это новый подход к культурному обслуживанию населения, который позволяет обеспечивать, с одной стороны, единство структур, входящих в него учреждений культуры и спорта, а с другой - интеграцию всех видов управления сферой досуга.

- Молодежные центры досуга и кафе. Современная организация рационального использования досуга привела к созданию молодежных центров досуга и кафе. Так появились молодежные центры досуга и кафе, которые проводят широкую культурно-досуговую деятельность в специфических условиях.

**Квест-игра как современная форма досуговой деятельности**

В последнее время в молодежной среде все большую популярность набирают квесты – форма групповой игры. Впервые о квестах услышали в 60-х годах прошлого столетия благодаря компьютерной игре «Crimson Room». Позднее, когда вычислительная техника достигла следующего этапа развития, возникло новое направление – графические квесты. Первой компьютерной игрой в жанре приключений стала «Mystery House», выпущенная в 1980 году. Индустрия компьютерных игр продолжает развиваться и сегодня, но программистам не могло прийти в голову, что спустя полстолетия виртуальные сценарии преобразуются в реальные истории, завоевав признание миллионов людей по всему миру. В какой-то момент компьютерные игры показались геймерам невероятно скучными. В начале 2000-хх годов у них появилась идея создания реалити-квеста, что вывело развлекательную индустрию на новый уровень. Первые эскейп-комнаты (помещения для проведения квестов) были в Китае и Японии, после чего получили распространение по всему миру. На территории России первый квест был оборудован сравнительно недавно – в 2013 году. В течение следующих двух лет подобный вид развлечения на территории России стал очень популярным. Предприниматели поняли, что здесь освободилась ниша для прибыльного бизнеса. Реалити-квесты стали открываться в Санкт-Петербурге, Новосибирске, Екатеринбурге, Омске. С появлением конкурентов рынок переполнился. Сегодня в России существует более 200 компаний, которым принадлежат около 900 эскейп-комнат. Еще 250 локаций ждут своего открытия в ближайшем будущем. В нашем городе так же есть эскейп-комнаты, не большие по площади, расположенные на улице Московской и Ульяновской. Это не приспособленные небольшие помещения, но пользующиеся большой популярностью. Поэтому создание такого игрового комплекса, предназначенного для создания эскейп-комнат, будет интересным не только для потребителей, но и удачным коммерческим предприятием. Для расширения функционального направления такого сооружения можно создать полноценный игровой и развлекательный центр для проведения досуга разных возрастных групп населения.

Как мы видим, существует большое количество видов и форм культурно-развлекательной деятельности. В последнее время общей тенденцией в развитии досугово-развлекательных центров становится их многофункциональность, или универсальность. Это вызвано не только экономическими реалиями, но и стремлением привлечь широкую аудиторию потребителей услуг. Создавая культурные или развлекательные центры необходимо не просто разработать

оригинальный, удобный проект здания, а создать уникальное многофункциональное пространство, комплекс предоставляемых услуг и развлечений. Также необходимо учитывать и потребности потенциальных посетителей таких центров.

***Особенности проектирования современных общественных зданий.***

Рассмотрим основные принципы проектирования современных общественных зданий, к которым относится и развлекательно-игровые центры. Как уже упоминалось общая тенденция в развитии такого типа сооружений – это многофункциональность, или универсальность центра. Именно объединение нескольких сопутствующих функций в одном заведении, позволяет создавать более жизнеспособные и экономически гибкие организационные структуры. Если рассматривать эту позицию на примере моего развлекательно-игрового центра, то вполне допустимо объединение таких функций как кинотеатр, игровые зоны, тематические торговые точки, пункты общественного питания и др. Все это будет способствовать успешному развитию и продвижению на рынке индустрии развлечений. Главенствующую роль здесь играет комплексное архитектурно-планировочное решение и грамотно разработанное функциональное зонирование здания.

Современные общественные здания, как правило, объединяют в себе несколько функциональных направлений. По объёмно-планировочной организации функционально-технического процесса общественные здания можно разделить на следующие группы:

1) с большим главным залом и рядом небольших вспомогательных объёмов (театры, концертные залы, кинотеатры, крытые спортивные арены, цирки и пр.);

2) с рядом многократно повторяющихся небольших главных объёмов с одинаковыми функциями (школы, больницы, административно-управленческие учреждения и пр.);

3) с несколькими функционально связанными главными залами (выставочные павильоны, музеи, картинные галереи и пр.);

4) смешанного типа, состоящие из залов и групп небольших объёмов (высшие учебные заведения, библиотеки, клубы, центры досуга, проектные и научно-исследовательские институты и т.п.).

Для комфортного пребывания посетителей в игровом центре необходимо предусмотреть возможность трансформации помещений или общественных пространств, учитывая, что функциональные блоки смогут работать независимо друг от друга, также следует запроектировать достаточное количество рекреационных мест и мест общественного питания. Доступ к основным помещениям должен быть логичен и иметь несколько подходов, это обеспечит не только пожарную безопасность, но и улучшит проходимость.

**Функции и функциональное зонирование здания центра.**

Все функции общественного здания, и игрового центра в т. ч., можно подразделить на *«доминирующие» и «сопутствующие».* Все функциональные процессы в общественном здании вне зависимости от его доминирующей функции можно разделить:

1) на общие;
2) специфические;
3) вспомогательные.

Здание должно иметь обязательное *функциональное зонирование,* т. е. необходима разбивка сооружения на зоны из однородных групп помещений, исходя из общности их функции. Общие по функции группы помещений могут образовывать *функциональные блоки.* Различают следующие типы функционального зонирования:

1- горизонтальное, где все функциональные блоки расположены в одном; уровне и связаны между собой горизонтальными коммуникациями;

2- вертикальное, где все функциональные блоки расположены в разных уровнях и связаны между собой вертикальными коммуникациями (лестницы, лифты, пандусы, эскалаторы);

3- горизонтально-вертикальное, которое строится на сочетании двух приведенных выше типов и является на практике наиболее распространенным.

Основная задача функционального зонирования − выявление взаимосвязей между помещениями (или группами помещений) при сохранении их четкого разграничения. Группируя помещения по их функциональному назначению и устанавливая естественные связи между этими функциональными группами и создаётся внутреннее пространство здания. При проектировании любого многофункционального объекта необходимо предусмотреть обязательное не пересечение путей передвижения к разным функциональным группам и блокам. Особенно важно соблюдать этот принцип в отношении посетителей центра и обслуживающего этот центр персонала. При проектировании любого объекта очень важно сформировать удобное внутреннее пространство для находящихся там людей: работающих или проживающих. Все функциональные зоны должны быть обеспечены эвакуационными пожаробезопасными выходами.

Таким образом, мы видим, что при проектировании современных общественных зданий все большее внимание уделяется их многофункциональности, т.е. когда в одном объекте представлены несколько функциональных назначений. И для организации более четкой и комфортной работы в таком сооружении необходимо уже на уровне проектирования разрабатывать грамотное функциональное зонирование всех групп помещений.

***Мой проект-предложение***

При разработке своего проекта я рассмотрел множество аспектов проектирования и создания современных архитектурных сооружений. И одним из важных аспектов является универсальность проектируемого здания, т.е. возможности объединения и успешного функционирования нескольких функциональных зон взаимосвязанного назначения. В своем проекте я предлагаю создать не просто центр развлечений, а универсальное игровое пространство. В него будут включены: небольшой кинозал, комнаты для активных игр детей разного возраста, комнаты с настольными и компьютерными играми, фуд-корты, парковка и помещения для организации эскейп-комнат, непосредственно для проведения квестов. Для организации таких комнат не требуется особых конструктивных решений в помещениях. Основное условие - правильные прямоугольные помещения, с большим шагом колонн и свободной планировкой. В таком пространстве можно организовать абсолютно любые виды активности. В целом к зданию, как общественному центру предъявляются такие же требования при проектировании – правильное функциональное зонирование, безопасность и доступность. Мой игровой комплекс относится к универсальным

общественным зданиям специализированного назначения, и сохраняет те же особенности при проектировании, что и общественные здания.

Игровой комплекс «CITYQEST» имеет в основании геометрические формы при этом интересный динамический фасад. Три блока здания объединяются общим покрытием, что дает возможность использовать не только внутренние помещения, но и задействовать наружные территории. При разработке игрового центра я стремился создавать необычный, но универсальный фасад, который впишется в любую окружающую, ландшафтную или архитектурную среду. Насыщение данного центра разнообразными игровыми и развлекательными функциями даст возможность проводить свой досуг не просто интересно, но и с пользой не только детям, но и взрослым.

***Заключение***

В заключении хочется сказать, что архитектура всегда отвечала потребностям человека и развивалась в соответствии с развитием человеческого общества. В разные времена создавались уникальные здания и сооружения, которые отвечали таким запросам и выполняли эту функцию. Меняются времена, а вместе с ними и архитектура. Теперь одно из главных требований общественного сооружения – его многофункциональность, или универсальность, а так же появление зданий, отвечающих потребностям современного человека. Например – создание универсальных игровых пространств, со свободной планировкой и широким функциональным назначением. Так как все более широкое распространение в сфере развлечений приобретают квест-игры, то создание такого игрового пространства становится требованием времени. А интересное архитектурное решение, грамотная планировка и широкий спектр предоставляемых развлечений сделает такой игровой комплекс местом массового посещения жителей города разных возрастных групп.





# КОНЦЕПЦИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЭКО-ОТЕЛЯ НА ТЕРРИТОРИИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Панкратова А.А., Ростокинская А.О., Малкина Е.Ю.*

*МБОУ лицей архитектуры и дизайна №3 г. Пензы, Пенза, Россия*

***Введение***

**Тема исследования:** концепция создания базы отдыха (эко-отеля) на территории Пензенской области.

**Актуальность темы исследования:** стремительно совершенствующаяся туристическая область делает отдых в России наиболее желанным для местного населения. В связи с этим возрастает актуальность строительства туристических комплексов. Одним из активно развивающихся направлений отдыха в настоящее время является экологический туризм. Данный вид туризма привлекателен тем, что время, проведённое вблизи природы, тонизирует и улучшает общее состояние, дарит положительные эмоции**.**

**Гипотеза исследования**: создание базы отдыха позволит жителям Пензы и области отдохнуть вдали от города, с комфортом провести время вблизи природы родного края и укрепить свое здоровье, а также в целом окажет благоприятное влияние на развитие региона.

**Объект исследования**: эко-отель как центр для отдыха и развлечений.

**Предмет исследования:** архитектурно-планировочное решение эко-туристического комплекса.

**Цель работы**: разработать концепцию создания экологической турбазы на территории Пензенской области.

**Задачи исследования**:

1. Исследовать значение туризма в жизни современного человека.
2. Ознакомиться с понятием эко-отеля.
3. Ознакомиться и особенностями проектирования эко-отелей.
4. Рассмотреть примеры эко-отелей в России и за рубежом.
5. Разработать свою концепцию эко-отеля.

**Методы исследования:** анализ литературы по теме работы, теоретическое обобщение и систематизация материала, наглядно-аналитический метод, проектирование.

**Теоретическая значимость:** обращение к данной теме даёт основание для дальнейшего рассмотрения проблемы развития туризма и туристических комплексов в Пензенской области.

**Практическая значимость**: разработанную концепцию эко-отеля можно использовать при разработке проекта туристического комплекса на территории Пензенской области.

***Значение туризма в жизни современного человека и общества***

Роль туризма в мировой практике постоянно возрастает. Будучи одной из крупнейших, высокодоходных и наиболее динамичных отраслей, уступая по доходности лишь добыче и переработке нефти, туризм по данным Всемирной туристской организации (ВТО) обеспечивает 10% оборота производственно-сервисного рынка планеты. На сферу туризма приходится 6% мирового ВНП, 7% мировых инвестиций, каждое 16-е рабочее место, 11% мировых потребительских расходов, 5% всех налоговых поступлений.

Следовательно, туризм, испытывающий на себе влияние ряда внешних факторов, сам способен оказывать значительное воздействие на экономическую, политическую, экологическую, социально-культурную ситуацию тех стран и регионов, где он развивается. Выделяют политическое, воспитательное, культурное, общественное, биологическое и экономическое значение туризма.

Политическое значение туризма, особенно международного, заключается во взаимном сближении, обмене мнениями и взглядами между жителями разных стран и континентов. Туризм может способствовать установлению связи между народами, закладывая основы для мирного сотрудничества, и послужить одним из путей укрепления мира. Иностранный туризм — лучшая форма познания какой-либо страны и ее жителей, поскольку представление о ней, полученное из книг, радио, кино, телевидения, часто не соответствует действительности. Непосредственный контакт при поездке в эту страну может изменить неверные понятия и предубеждения.

Воспитательное значение туризма состоит в повышении сознательности участников экскурсий, которые посещают различные районы страны, наблюдают за проявлениями общественной жизни, знакомятся с достижениями экономики и культуры.

Культурное значение туризма заключается в обогащении личной культуры при знакомстве с новыми городами, людьми, их историей и обычаями, достижениями в искусстве, архитектуре, театральной жизни, литературе, музыке, а также в совершенствовании знаний иностранных языков.

Общественное значение туризма выражается в росте солидарности, товарищества и взаимной доброжелательности участников туристской поездки, самостоятельности, добросовестности, чувстве ответственности и дисциплины, в выработке самообладания и силы воли в любых обстоятельствах, в правильном отношении к природе, местному населению.

Биологическое значение туризма — в пребывании в благоприятных климатических условиях, восстановлении физических сил и моральном отдыхе. И как результат этого — улучшение здоровья, хорошее самочувствие, повышение трудоспособности и желание работать, что в свою очередь способствует росту производительности труда.

Особенно важно для государства экономическое значение туризма, когда он выступает не только в роли предоставляющего услуги, но и потребителя отдельных элементов обслуживания. Такое понимание проблемы туризма позволяет ввести понятия «туристский рынок», «туристское предложение», «туристский спрос», «туристские услуги» и отметить, что туризм косвенно влияет на другие области экономической жизни, что может проявляться в различных формах.

**Понятие эко-отеля и особенности концепции**

В современном обществе становится все более востребованным направление эко-туризма. Эко-туризм — это способ путешествовать без ущерба для окружающей среды, который становится все более популярным благодаря изменению отношения людей к вопросам экологии и осознанию важности «зеленой» повестки.

Почти любое здание или сооружение технически возможно усовершенствовать, с учетом применения природоохранных технологий с

экономным расходом энергии и минимальным негативным воздействием на экологию. Этот путь развития своего гостиничного бизнеса выбрали хозяева многих эко-отелей, успешно функционирующих уже более двадцати лет для путешественников из разных стран в Европе и Северной Америке.

Впервые эко-отели появились в тропических лесах Индонезии и Коста-Рики. Это были здания, построенные только из натуральных материалов. Позже собственники гостиниц во многих крупных населенных пунктах начали использовать «зеленые» технологии, с целью повышения качества проживания и уменьшения негативного влияния на окружающую среду.

Понятие «эко-отель» сейчас трактуют по-разному. Одни понимают под этим экологически чистый отдых в окружении природы, другие что строительство и существование данного отеля принесет наименьший вред этой самой природе. Тем не менее, в данный момент на отечественном рынке превалирует именно первая трактовка, хотя с развитием эко-туризма, а также увеличением в России количества отелей, соответствующих мировым стандартам и обострением конкуренции между ними и у нас будут расти экологическая ответственность отелей и избирательность гостей.

***Особенности проектирования эко-отелей***

Главные аспекты, наиболее характерные для эко-гостиниц, условно можно разделить на две группы: это эффективное управление отходами (их минимизация и утилизация) и сокращение использования различных ресурсов (электричества, воды, закупаемых товаров). Именно эти направления легли в основу эко-политики многих гостиниц, причем подобные отели всячески информируют клиентов о мерах, предпринимаемых для того, чтобы данное средство проживания стало экологически безопасным.

Настоящий эко-отель должен отвечать определенным критериям:

1. Учет культурных особенностей местности.
2. Экономическая отдача для местного сообщества.
3. Зависимость от окружающей природной среды.
4. Внесение вклада в защиту природы.
5. Высокая экологическая устойчивость.

С официальной точки зрения эко-отель — это сертифицированный отель, поэтому строение должно пройти международную сертификацию соответствия определенным стандартам, для оценки показателей объекта недвижимости на этапах проектирования, строительства и эксплуатации. Таких стандартов множество, среди добровольных систем сертификации всего в мире выделяют более десяти стандартов. При этом большинство из них имеют национальный характер.

Одним из главных составляющих в строительстве эко-отеля безусловно является использование безвредных экологических строительных и отделочных материалов. Основное предпочтение должно отдаваться натуральному камню или кирпичу, дереву, необходимо полностью отказаться от применения древесноволокнистых плит и древесно-стружечных плит (ДВП, ДСП), асбеста, линолеума, цинковых белил, растворителей для красок, имеющих в составе толуол и бензол. Местоположение входных дверей и оконных проемов на этапе проектирования необходимо увязывать с преобладающей местной розой ветров, в противном случае не избежать потери тепла и сквозняков или даже разбитых стекол. Также нужно как можно больше внимания уделять использованию

природных источников энергии, таких как: солнечная энергия, преобладающие ветра, геотермальные воды, энергия земли и т.д.

Учитывая «человеческий фактор» в вопросе перерасхода электроэнергии - не выключенный вовремя свет или энергопотребители, в отелях могут использоваться специальные устройства, отключающие электроэнергию в пустующем номере. Спектр таких устройств достаточно широк: инфракрасные датчики, электромагнитные ключи, брелоки, которые необходимо вставить в специальный разъем около входной двери, чтобы в номер начало подаваться электричество, подобная «мелочь» за день экономит электричества до 3 % от своей стоимости. Соответственно, срок окупаемости оборудования-всего лишь чуть более двух месяцев. Для освещения помещений наиболее подходят энергосберегающие лампы, работающие на перезаряжающихся батареях. Еще одним вариантом экономии энергии в туристских предприятиях может быть простая замена стандартных источников света на светодиодные лампы, которая позволяет сэкономить до 85 % электроэнергии и получать надежное освещение высокого качества.

В современных эко-отелях экономически целесообразно отказаться от центрального отопления, так как отсутствует необходимость в одновременном обогреве всех помещений. В настоящее время очень хорошо показали себя в работе индивидуальные обогреватели, с различного рода таймерами нагрева и термостатами. Таким образом, можно организовать индивидуальный обогрев комнаты в конкретной зоне (подсобные помещения, холл, бар). Добиться экономии ресурсов и, как следствие, финансовой экономии возможно так же за счет установки менее энергоемкого оборудования или оптимизация уже существующего.

Во многих развитых странах очень хорошо понимают всю серьезность последствий для экологии и на государственном уровне разрабатывают и создают материалы и технологии, в том числе и в строительстве, которые минимизируют свое воздействие на окружающую среду. Архитекторам необходимо идти в ногу со временем и правильно оценивать возможное влияние разрабатываемых ими проектов на окружающую среду. Для создания дружелюбных к природе зданий, в том числе и отелей, архитекторам нужно постоянно повышать свои знания в области «зеленого» строительства и умело пользоваться накопленным в этом направлении передовым опытом в соответствии с общепринятыми мировыми строительными стандартами, основными из которых по праву являются BREEAM (Великобритания) и LEED (США). С введением «зеленых» технологий наша страна приобретет не только обычные выгоды в виде сокращения затрат на электроэнергию, экономию ресурсов и сокращения опасного влияния на природу, но и получит увеличение роста в экономике за счет повышения индустриального производства и применения новаторских технологий.

***Примеры эко-отелей в России и за рубежом***

На сегодняшний день, реализованных проектов эко-отелей в России нет, но есть движение в этом направлении. Фактически, наша страна - последняя из крупных держав, где создаются и разрабатываются проекты по экологическому строительству, в том числе и эко-отели. Отставание России в отношении «зеленого» строительства очевидно. Одни связывают этот факт с дороговизной

внедрения современных «зеленых» технологий, другие видят причину в недостаточной государственной поддержке (к примеру, за рубежом компаниям предоставляют льготное кредитование и налогообложение), кто-то сетует на косный российский менталитет.Сегодня в России можно найти гостиницы, которые позиционирую себя как эко-отели, но одного названия недостаточно. Чтобы быть, а не казаться, сооружению необходимо соответствовать целому ряду экологических критериев. Назваться эко-отелем без соответствующих параметров и характеристик, это еще не значит им быть.

- «Эко-гостиница» программы «Листок жизни» в Санкт-Петербурге

Политика гостиницы направлена на снижение нагрузки на окружающую среду и экономию ресурсов: в гостинице действуют «зеленые» программы по замене белья и полотенец, гостям предлагаются гигиенические ванные принадлежности в упаковке из биоразлагаемого пластика, в фитнес-центре - картонные стаканы вместо пластиковых. Введена отдельная должность по сортировке и утилизации мусора. Любой из номеров может быть оборудован для людей, страдающих аллергией, а также имеется два номера для инвалидов-колясочников.

- Proximity hotel, Greensboro, North Carolina

Это новый отель, добивающийся высшего уровня LEED, признанной системы сертификации экологичных зданий. Солнечные батареи обеспечивают нагрев 60% горячей воды в отеле, при торможении опускающейся кабины лифта вырабатывается электричество, которое используется при подъеме.

- Stanhope hotel, Brussels

Этот отель получил знак «Зеленый ключ» в 2012 году. Отель постоянно принимает участие в выставках и форумах, посвященных заботе об окружающей среде (например – в Европейской неделе снижения мусора, в выставке, посвященной материалам вторичного использования Recycled Expo, Eco-chic Design Award 2013 и др.).

- HIX Island House, Puerto Rico

Домики, из которых состоит отель, – дело рук архитектора Джона Хикса, который руководствовался принципами японского эстетического мировоззрения ваби-саби: используй натуральные материалы, подстраивайся под природу и впусти в свои будни немного приземлённости и несовершенства. Домики построены таким образом, чтобы извлекать пользу из задувающих здесь тропических пассатов.

- Whitepod hotel, Switzerland

Палатки выполнены из специальной, дышащей, но удерживающей тепло мембраны. Через широкое окно солнечный свет наполняет помещение. Жилища категории «стандарт» оснащены кроватью, ванной комнатой с туалетом и душем, дровяной печью, чайником и мезонином с дополнительным спальным местом.

- Jetwing Vil Uyana, Sigiria, Sri-Lanka

Отель расположен посреди искусственной системы водоемов и каналов, которая питает рисовые поля, внутри природного заповедника, где обитают сотни видов птиц, млекопитающих, бабочек и земноводных. Этот рай находится всего в нескольких часах езды от шумного Коломбо – столицы Шри Ланки.

- Mandarin Oriental, Las Vegas

Кто сказал, что роскошь не может быть экологичной? На примере Mandarin Oriental Las Vegas - с его энергосберегающими лампами, экологичной бытовой химией, органической кухней - убеждаешься, что экотуризм может быть шикарным. Отель, получивший золотую сертификацию по стандарту LEED®, доказывает всем сомневающимся – в этом храме элегантности и роскоши и вправду заботятся об окружающей среде.

***Наш проект эко-отеля***

Мы предлагаем свою концепцию эко-отеля: отсутствие асфальтированных дорог, капитальных сооружений, подземных коммуникаций — таким образом, воздействие на окружающую среду сведено к минимуму. Гости отеля будут обеспечены полноценной рекреационной инфраструктурой: бани, душевые, туалеты, кафе, детская и спортивная площадки, клуб, спортзал. Гостиничный комплекс состоит из трех основных зданий, образующих внутренний двор с прудом и прогулочной зоной, а также постройки соединены между собой смотровыми площадками, к которым есть свободный доступ в любое время суток. В первом здании расположен ресепшн и номера для проживания работников отеля. Во втором находится двухэтажная столовая, где будут питаться посетители отеля. Некоторая часть этого сооружения стоит над водой. В третьем здании расположен спортзал, оснащенный тренажерами и всех нужным инвентарем. Для гостей предусмотрены отдельно стоящие на территории отеля домики для проживания. Они представлены в нескольких видах: одноместные, двухместные, семейные. При необходимости возможны пристройки, ведь домики никак не соединены с основными зданиями отеля.

Простой и в то же время современный архитектурный стиль лежит в основе дизайна интерьера. Светлые оттенки и красивые предметы из натурального дерева наполняют пространство живой энергией. Также панорамные окна открывают вид на прекрасную природу. Сами домики соединены между собой тропинками, выливающимися в одну общую дорожку.

В своем большинстве экологические отели проектируются в загородной местности, в курортных зонах. Наш отель расположен в загородной зоне. Наш проект разрабатывается для поддержки туризма в разных регионах страны. Основным предназначением отеля является активный отдых и гастрономические туры, которые набирают все большую популярность.

***Заключение***

В нашей стране, на сегодняшний день, с учетом изменения геополитического климата в мире, вопрос отсутствия в достаточном количестве современных экологичных отелей стоит как никогда остро. Вопрос обеспечения граждан нашей страны комфортными условиями для отдыха и создания необходимой инфраструктуры рекреационного назначения необходимо решить в самое ближайшее время. На территории Пензенской области имеется огромное количество красивейших мест, которые с удовольствием посетили бы как гости региона, так и его жители. Но, к сожалению, в нашей области туризм развит крайне плохо, а имеющиеся турбазы не отвечают современным требованиям и являются не слишком привлекательными для отдыха. Решением этой проблемы может стать строительство эко-отеля – туристического комплекса, главная идея которого направлена на создание комфортных условий для отдыха с наименьшим ущербом для окружающей среды и сохранением природных

особенностей местности. Строительство эко-отеля не только увеличит туристическую значимость и повысит количество рекреационных ресурсов Пензенской области, но и привьет людям интерес к вопросам об экологии.

Из всего вышесказанного, можно сделать вывод о том, что строительство эко-отеля действительно является актуальным направлением на сегодняшний день. Таким образом, гипотеза того, что наш проект позволит жителям и гостям Пензенской области с комфортом провести время на природе, а также в целом окажет благоприятное влияние на развитие региона, подтвердилась.



## ПРОЕКТ ЭКСТЕРЬЕРНОГО РЕШЕНИЯ ФАСАДА МБОУ ЛАД №3 Г. ПЕНЗЫ

*Савин А.А., Малкина Е.Ю.*

*МБОУ лицей архитектуры и дизайна №3 г. Пензы, Пенза, Россия*

***Введение***

Школа – одно из самых главных, родных и запоминающихся мест для каждого человека. Именно здесь мы проводит своё детство и юношество, ключевые периоды жизни. Об этом времени созданы десятки песен, стихов, ведь школьные годы – начало нашей осознанной жизни. Лучшие друзья, первая любовь, радости побед и горести поражений познаются нами в стенах родной школы, на уроках и переменах, а также на территории вокруг лицея. Чтобы это время запомнилось как нечто светлое и доброе, здесь ребёнку должно быть комфортно – и психологически, и физически.

Настоящий проект разработан с целью улучшения внешнего вида здания лицея, а именно установка двух баннеров, объединённых общей творческой тематикой на стенах лицея.

**Актуальность проекта**

Наш лицей - это место, где мы проводим большую часть своего времени. И мне очень важен его внешний вид и обустройство: мне хочется видеть и воспринимать лицей не только в качестве учебного заведения, но и как произведение искусства, обитель творчества и прогрессивных идей. К благоустройству школы относится не только воплощений ландшафтных решений, но и экстерьер (внешний вид) здания. Современные проекты по строительству школ предусматривают решение этой проблемы еще на этапе

проектирования. Вновь возводимые школы выполнены в яркой цветовой гамме, имеют индивидуальные, запоминающиеся фасады. Чего нельзя сказать о школах «старой» постройки, когда здания возводились по типовым проектам, и экстерьерному решению уделялось минимальное внимания. На собраниях родителей, учителей и учеников неоднократно поднимался вопрос о благоустройстве территории лицея, в том числе и по оформлению фасада здания. Каждое образовательное учреждение должно иметь свое «лицо», свой имидж.

Поэтому экстерьерное решение фасада лицея необходимо как для создания привлекательного внешнего вида, так и для поддержания репутации образовательного учреждения.

**Практическая значимость**

Реализация данного проекта позволит не только благоустроить внешний вид лицея, но и создаст эстетически привлекательную образовательную среду для лицеистов, учителей, родителей, жителей микрорайона

**Цель проекта**

Формирование благоприятной, развивающей и уютной среды на территории лицея для удовлетворения растущих социальных и эстетических потребностей обучающихся, педагогов лицея, а также жителей микрорайона.

**Задачи проекта**

1. Изучить литературу по данной теме;
4. Разработать идею проекта по оформлению экстерьера здания;
5. Подготовить техническую документацию проекта;
7. Выполнить эскиз баннеров;
7. Оформить и представить проект.

**Объект**

Экстерьерное решение фасада здания МБОУ ЛАД №3 г. Пензы

**Предмет**

Главный фасад здания МБОУ лицея архитектуры и дизайна №3 г. Пензы

**Продукт**

Информационные баннеры «Открывая мир архитектуры»

**Методы, использованные в работе над проектом**

1. Поисковый (сбор и анализ материалов, информации);
2. Дизайн – анализ существующих объектов;
3. Социологическое исследование (наблюдение, опрос);
4. Практический (проектирование).

**Целевая аудитория**

Обучающиеся лицея (1-11 классы), учителя, родители лицеистов, жители прилегающего микрорайона.

**Планируемые результаты проекта**

1. Улучшение внешнего вида школы, как уникального объекта;
2. Улучшение ментального состояния учащихся, и, как следствие, успеваемости;
3. Повышение привлекательности организации в глазах потенциальных родителей, социальных партнеров, родителей и педагогов.

***Проект экстерьерного решения фасада здания лицея «Открывая мир архитектуры»***

Приступая к работе, я провёл анализ ситуации на данный момент с целью определения наиболее важных проблем, которые требуют оперативного решения. Было решено украсить стены лицея путем создания двух баннеров размером 3х3, которые будут выполнять информационную и рекламную функцию. Так как лицей имеет архитектурно-дизайнерское направление в обучении, то естественным решением было создать баннеры, соответствующие тематике профиля обучения. Изображения на одном баннере связаны с классической архитектурой, которая лежит в основе всей архитектуры мира. На втором баннере изображения связаны с современной архитектурой и даже с архитектурой будущего, которую нам предстоит построить. Первым этапом работы было знакомство с теоретическим материалом по литературным источникам. Мы ознакомились с литературой, в которой освещается особенности данных стилей, а также примеры известных работ. Работы архитекторов и художников, выложенные в сети Интернет, давали представление о том, какие можно создавать композиции. Изучив соответствующую литературу, я составил предварительный эскиз и для определения оптимального размера будущих баннеров произвел замеры по фасаду здания. В процессе замеров было установлено следующее:

- Свободное место под плакаты имеет прямоугольную форму 5м на 12м площадью 60 м$^2$. Отсюда следует, что оптимальный размер плаката будет 3 на 3 метра.
- Стены лицея состоят из кирпича, облицованного декоративной штукатуркой, из чего следует, что конструкция будет крепко установлена на поверхности, а вероятность повредить объект заметно снизится.
- Баннеры будут находиться выше уровня асфальта на 2 метра, что также снизит вероятность случайных повреждений баннеров со стороны школьников и местных жителей.

В ходе обсуждения основной идеи и стилистики проекта, было решено использовать два стиля:

- **Современный авангард** – это яркий, нетрадиционный и нестандартный стиль. Он, как и большинство современных стилей, зародился в начале XX века. Авангард был противоположность модерна, так как предлагал неприродные, сюрреалистичные образы, никаких строгих пропорций. Итак, выделим общие черты этого направления:

а) Контрастность. Может выражаться либо конструктивным решением одновременно, где присутствуют плавно-округлые и жестко очерченные формы. Либо применение несовместимых, на первый взгляд, фактур и материалов. А так использовать неожиданные и провокационные цветовые решениях. При этом все находятся в своеобразной гармонии и взаимодействии, создавая уникальный авангардистский образ сооружения.

б) Неординарное решение при сопряжении объемов и плоскостей. Асимметричные конструкции, причудливые формы и изгибы создают уникальный внешний вид.

- **Классицизм** - художественное и архитектурное направление в мировой культуре 17-19 веков, где образцом для подражания и творческим ориентиром стали эстетические идеалы античности.

**Этапы работы**

Поставив перед собой цель – благоустройство внешнего вида школы и определив направления работы, мы выделили следующие этапы в работе.

*Таблица 1*

| № п/п | Название этапа | Цель | Срок выполнения |
|---|---|---|---|
| 1. | Подготовительный | Мотивация, интересы, востребованность, целеполагание проекта. | сентябрь 2021г. |
| 2. | Проектировочный | Построение ориентировочной схемы деятельности | октябрь- декабрь 2021 г. |
| 3. | Практический | Реализация проекта | апрель 2022 г |
| 4. | Аналитико-коррекционный | Анализ промежуточных результатов работы и внесение изменений | апрель 2022 г |
| 5. | Заключительный | Сопоставление действительных и желаемых результатов работы. Переход на следующий уровень развития. | май 2022 г |

**Ресурсы проекта**

*Таблица 2*

| № | Виды ресурсов | Источники ресурсов |
|---|---|---|
| 1 | Рекреационные (территория) | МБОУ ЛАД№3 г. Пензы |
| 1 | Материальные, финансовые (расходные материалы, канцтовары, деньги) | МБОУ ЛАД№3 г. Пензы |
| 2 | Информационные (знания, технологии, консультации) | Библиотека МБОУ ЛАД№3 г. Пензы, электронные журналы и тематические сайты, библиотека ПГУАС |
| 3 | Коммуникативные (партнёрства) | Пензенский Государственный Университет Архитектуры и Строительства |
| 4 | Символические (эффект общественной поддержки) | Администрация МБОУ ЛАД№3 г. Пензы |

**Риски проекта**

К основным рискам данного проекта можно отнести:

- проектные;
- технические;
- бизнес-риски.

**Проектные риски** связаны с ошибками в бюджете проекта, плане-графике проектных работ, изменением требований (вызванных изменением текущих условий).

**Технические риски** связаны с проблемами реализации технических решений проекта (вероятность недостижения технических параметров в ходе конструкторских разработок, ошибки в проектировании на основе инновации, отсутствие опыта работы в данном направлении, внедрение и затруднения, связанные с окончательной реализацией проекта).

**Бизнес-риски** связаны с финансовой поддержкой проекта. Неожиданные сокращения или изменения бюджета проекта, вызванные внешними факторами,

могут привести не только к сокращению проекта, но и к его полному провалу в случае недостижения главной цели.

**Бюджет проекта**

Один из важных этапов работы над проектом – составление бюджета проекта. В нашем городе существует несколько организаций, осуществляющих работы по широкоформатной печати и монтажу. Мы обратились в несколько из них: «Профессионал», «ТриоМедиа Пенза» и «Арт-Мастер» центр наружной рекламы» для определения стоимости нашего проекта. Необходимо было не только найти самый бюджетный вариант, но и надежный в реализации. Ценовая политика предоставляемых услуг примерно во всех организациях одинаковая. Но основываясь на отзывах клиентов, нами была выбрана организация «Арт-Мастер». Были определены следующие этапы и объемы работы:

- разработка и оцифровка эскизов 2 баннеров – 5 000 рублей;
- печать 2 широкоформатных баннеров по нашим эскизам общей площадью 18 м$^2$ - 7000 рублей;
- изготовление и монтаж стальных рам на фасад здания общей протяженностью 24 пог. м. – 17000 рублей;
- монтаж баннеров на фасаде здания – 10000 рублей.

Бюджет проекта по оформлению экстерьера здания МБОУ ЛАД №3 составил 39 000 рублей. Экономия проекта будет проходить за счет помощи родительской общественности (монтаж баннерной растяжки на место крепления) и за счет использования собственных цифровых материалов для печати. Экономия составит 15 000 руб. Рассматривался вариант экономии за счет изменения формы крепления на более бюджетный вариант, но было принято решение оставить выбранный вариант как более надежный с точки зрения безопасности и долговечности. Баннеры в дальнейшем можно будет менять, в зависимости от потребностей учебного заведения. Финансирование будет проводиться за счет внебюджетных средств МБОУ ЛАД №3. Таким образом, запрашиваемая сумма проекта составила 24 000 руб.

*Таблица 3*

| № п.п | Вид работы | Количество | Стоимость 1 ед., руб | Стоимость всего, руб | Экономия, руб |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Разработка и оцифровка эскизов баннеров | 2 шт | 2500 | 5000 | 5000 |
| 2 | Печать баннеров | 2 шт | 3500 | 7000 | |
| 3 | Изготовление и монтаж стальной рамы | 24 пог.м | 710 | 17000 | |
| 4 | Монтаж баннеров на раму | 2 шт | 5000 | 10000 | 10000 |
| 5 | Итого | | | 39000 | 15000 |
| 6 | Итоговая стоимость проекта | | | 24000 | |

***Заключение***

Мы выявили актуальность нашей проблемы, цели и задачи проекта, которые нам предстоит решить в дальнейшем. Актуальность этой проблемы для нашего лицея диктуется временем, в воспитании у детей эстетического вкуса и желании изменить облик школы к лучшему. Осуществление проекта имеет большую ценность для школьников, родителей и всех жителей данного микрорайона. Почему? В первую очередь это связано с тем, что наш лицей становится красивым общественно значимым местом, символом архитектуры и обучения. Именно поэтому необходимо сделать так, чтобы вид нашего лицея был эстетичным, потому как именно это прививает у детей вкус, восприятие красоты.




Умение увидеть, найти прекрасное в окружающих предметах – одно из главных качеств всесторонне развитой личности. Красота, окружающая учащихся, станет предметом, вызывающим гордость, будет прививать патриотизм, побуждать к великим действиям и целям.

## СИММЕТРИЯ В АРХИТЕКТУРЕ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Сайфетдинов В.Д.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №3 рабочего поселка Сосновоборск, Сосновоборский район Пензенская область, Россия*

*«Симметрия является той идеей, посредством которой человек на протяжении веков пытался постичь и создать порядок, красоту и совершенство».*
*Герман Вейль.*

Мир, в котором мы живем, наполнен геометрией домов, магазинов и улиц, гор и полей, творениями природы и человека. Симметрия – это удивительное математическое явление. В древности это слово употреблялось в значении «гармония», «красота». Действительно, в переводе с греческого это слово означает «соразмерность, одинаковость в расположении частей, пропорциональность».

Когда мы проходили на уроках математики тему «Симметрия», то на нее было отведено очень мало времени, а мне показалось эта тема интересной, и я решил взять ее для исследования. Мне захотелось побольше узнать по данному вопросу, ведь я уже не раз слышал этот термин на других предметах и в быту. Приступив к исследованию, я заметил, что симметрия не только математическое понятие, она проявляется как нечто прекрасное в живой и неживой природе, а также в творениях человека. Поэтому я поставил перед собой следующие цели и задачи.

**Цель проекта:** познакомиться с основными видами симметрии и рассмотреть применение видов симметрии в архитектурных сооружениях Пензенской области.

**Задачи:**

- Описать виды симметрии;
- Рассмотреть применение принципов симметрии в архитектуре города Пенза и области;
- Использовать результаты исследования для формирования научного мировоззрения, основанного на принципах симметрии;
- Сравнить симметрию в архитектуре разных времен.

**Объект исследования:** архитектурные сооружения г. Пенза и области.

**Предмет исследования:** симметрия и архитектура.

**Актуальность исследования:** понятие симметрии проходит через всю многовековую историю человечества. Оно встречается уже у истоков человеческого знания; его широко используют все без исключения направления современной науки. Принципы симметрии играют важную роль в физике и математике, химии и биологии, технике и архитектуре, живописи и скульптуре, поэзии и музыке. Законы природы, управляющие неисчерпаемой в своем многообразии картинами явлений, в свою очередь, подчиняются принципам симметрии. Поэтому проблема данного исследования носит актуальный характер в современных условиях.

**Симметрия.**

Слово «симметрия» греческое. Оно означает «соразмерность», «пропорциональность», одинаковость в расположении частей. Его широко используют все без исключения направления современной науки. Об этой закономерности задумывались многие великие люди. Например, Л.Н.Толстой говорил: «Стоя перед чёрной доской и рисуя на ней мелом разные фигуры, я вдруг был поражён мыслью: почему симметрия понятна глазу? Что такое симметрия? Это врождённое чувство. На чём же оно основано?». Действительно, симметричность приятна глазу. Кто не любовался симметричностью творений природы: листьями, цветами, птицами, животными; или творениями человека: зданиями, техникой, - всем тем, что нас с детства окружает, тем, что стремится к красоте.

Симметрия в геометрии — свойство геометрических фигур. Две точки, лежащие на одном перпендикуляре к данной плоскости (или прямой) по разные стороны и на одинаковом расстоянии от нее, называются симметричными относительно этой плоскости (или прямой).

**Виды симметрии.**

- *Осевая симметрия.*

Преобразование, при котором каждая точка А фигуры (или тела) преобразуется в симметричную ей относительно некоторой оси l точку A', называется осевой симметрией **(**l - ось симметрии**).**

- *Центральная симметрия.*

Преобразование, переводящее каждую точку А фигуры (тела) в точку A', симметричную ей относительно центра О, называется преобразованием центральной симметрии или просто центральной симметрией.

Точка О называется центром симметрии и является неподвижной. Других неподвижных точек это преобразование не имеет.

Если при преобразовании центральной симметрии относительно центра О фигура F преобразуется в себя, то она называется симметричной относительно центра О. При этом центр О называется центром симметрии фигуры F.

- *Симметрия относительно плоскости (зеркальная симметрия).*

Если преобразование симметрии относительно плоскости переводит фигуру (тело) в себя, то фигура называется симметричной относительно плоскости, а данная плоскость – плоскостью симметрии этой фигуры.

В некоторых источниках, такую симметрию называют зеркальной. А зеркало не просто копирует объект, но и меняет местами передние и задние по отношению к зеркалу части объекта. В сравнении с самим объектом его за зеркальный двойник оказывается, вывернутым вдоль направления, перпендикулярного плоскости зеркала.

Примерами фигур – зеркальных отражений одна другой – могут служить правая и левая рука человека, правый и левый винты, части архитектурных форм, некоторые природные кристаллы и орнаменты, некоторые насекомые.

**Симметрия в архитектуре.**

Архитектура - это строительное искусство, умение проектировать и создавать города, жилые дома, общественные и производственные здания, площади и улицы, парки. Во многих городах мира можно встретить церкви, дворцы и особняки, современные здания театров, библиотек перед которыми захочется остановиться и повнимательнее их рассмотреть. Это потому, что здания и улицы, площади и парки, комнаты и залы своей красотой могут волновать воображение и чувства человека, как и другие произведения искусства.

Ещё в древности задачи архитектуры определяли тремя качествами - пользой, прочностью, красотой. Известное стремление человека к красоте вдохновляет творческую фантазию архитектора на поиск всё новых необычных архитектурных форм, неповторимости облика и яркости художественного образа сооружения.

Каждое здание производит своё впечатление: одно имеет торжественный, праздничный облик, другое – строгий, третье – лирический. Памятники архитектуры, относящиеся к разным эпохам и странам, отличаются друг от друга по внешнему виду или по стилю, как отличались условия проживания и художественные вкусы людей тех времен.

Впечатление от здания во многом зависит от ритма, т.е. от четкого распределения и повторения в определенном порядке объемов зданий или отдельных архитектурных форм на здании (колонн, окон, рельефов и т.д.).

Преобладание элементов вертикального ритма - колонн, арок, проемов, - создает впечатление облегченности, устремленности вверх.

Наоборот, горизонтальный ритм - карнизы, фризы, пояса и - придает зданию впечатление приземистости, устойчивости.

В архитектуре, как и в других видах искусства, существует понятие стиля, т.е. исторически сложившейся совокупности художественных средств и приемов.

Наиболее распространена в архитектуре зеркальная симметрия. Ей подчинены постройки Древнего Египта и храмы античной Греции, амфитеатры и триумфальные арки римлян, дворцы и церкви Ренессанса, равно как и многочисленные сооружения современной архитектуры.

Каждая деталь в симметричной системе существует как двойник своей обязательной паре, расположенной по другую сторону оси, и благодаря этому она может рассматриваться лишь как часть целого.

Центрально-осевая симметрия реже использовалась в истории архитектуры. Ей подчинены античные круглые храмы и построенные в подражание им парковые павильоны Центрально-осевая симметрия определяет также форму некоторых архитектурных деталей — например колонн и их капителей.

Прочие виды симметрии в архитектуре используются крайне редко, но и они могут обеспечить практическую и художественную целесообразность формы.

К редко используемым видам симметрии относится и винтообразная. Она издавна применялась для элементов здания — винтовых лестниц и пандусов, витых стволов колонн.

- *Диссимметрия.*

Абсолютная симметрия в крупных и сложных сооружениях, строго говоря, невозможна. Сложность функциональных систем вызывает частичные отклонения от основной, определяющей характер композиции симметричной схемы. Нарушенную, частично расстроенную симметрию мы называем диссимметрией.

Диссимметрия — явление, широко распространенное в живой природе. Она характерна и для человека. Человек диссимметричен, несмотря на то, что очертания его тела имеют плоскость симметрии. Диссимметрия сказывается в лучшем владении одной из рук, в несимметричном расположении сердца и многих других органов, в строении этих органов.

- *Асимметрия.*

*С точки зрения математических* понятий асимметрия — лишь отсутствие симметрии. Однако обширная категория приемов композиции совсем не покрывается этим негативным определением. В архитектуре — симметрия и асимметрия - два противоположных метода закономерной организации пространственной формы. Подчиненная собственным внутренним законам, асимметрия отнюдь не исчерпывается разрушением симметрии. Единство является целью построения асимметричной системы так же, как и симметричной, однако достигается оно иным путем. Тождество частей и их расположения заменяется зрительным равновесием. Асимметричные композиции в процессе развития архитектуры возникли как воплощение сложных сочетаний жизненных процессов и условий окружающей среды. Конкретные формы таких композиций вырастают как результат неповторимого

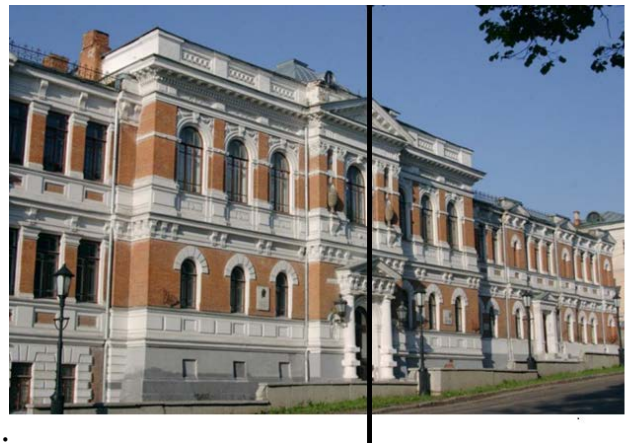
сочетания факторов. Асимметрия поэтому индивидуальна, в то время как в самом принципе симметрии заложена общность, признак, связывающий все сооружения, имеющие симметрию данного типа.

Соподчиненность частей — основное средство объединения асимметричной композиции. Соподчинение проявляется не только в соотношении размеров, расстановке силуэтных и пластических акцентов, но в направленности системы пространств и объемов к главным частям здания или ансамбля, расположение которых не совпадает с геометрическим центром.

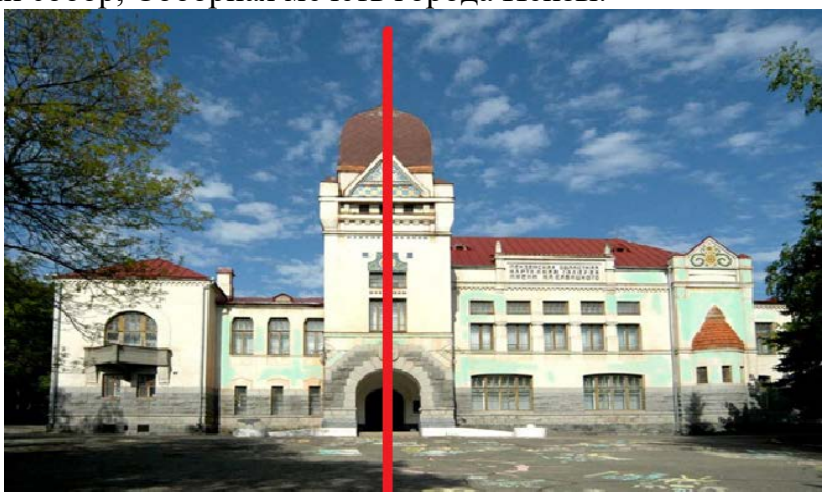
Асимметричная композиция может складываться из симметричных частей, связи между которыми не подчиняются закономерностям симметрии. Такой характер имеют и многие природные формы — симметрии подчинены части, целое асимметрично (пример — листья и дерево в целом).

**Симметрия в архитектуре Пензы.**

Здание художественного училища, открытое в 1890 г. Уже в 19 веке мы видим, что симметрия использовалась в архитектурных сооружениях. На изображении отчетливо видно, что центральный вход является линией симметрии.



Симметричных зданий и сооружений в городе Пенза я нашел много: монумент «Глобус», модель башенных часов «Кукушка», Пензенский драматический театр, Пензенская филармония, музей народного творчества, кинотеатр «Родина», Пензенский Спасский кафедральный собор, Успенский кафедральный собор, Соборная мечеть города Пензы.



**Художественная галерея**

На этом изображение мы видим, что симметрия отсутствует, но это не делает его менее интересным и красивым.

**Симметрия в архитектуре Сосновоборского района.**



**Сыресево Сосновоборский район Рождественская Церковь**

Храм, построенный в 1904 году, представляет собой центрическое в плане монументальное сооружение, в изобилии украшенное эклектичным декором, главным мотивом в котором являются колонны, полукруглые закомары и филенчатые медальоны. Двухсветный объем храма с четырех сторон имеет выступающие ризалиты и несет на себе световой барабан, покрытый куполом и увенчанный главкой. Симметричное сооружение.

Далее я решил рассмотреть симметрию на примере административных зданий посёлка Сосновоборск. С помощью сайта Google maps, мне удалось найти фотографии архитектуры своего посёлка. Посмотрев фотографии, я увидел, что симметрия сохраняется в архитектуре не только в больших городах, но и посёлках.



**Детский сад «Радуга» р.п Сосновоборск**

***Заключение***

Во время выполнения работы я рассмотрел различные виды симметрии, их применение в жизни. С помощью архитектурных сооружений Пензенской области я смог на примерах увидеть симметрию в архитектуре. Также убедился, что современная архитектура не может существовать без симметрии. Принцип симметрии играет важную роль.

**Список литературы**

1. Атанасян Л.С. Геометрия 7-9, 10-11. – М.: «Просвещение», 2012
2. Бурмистрова Л.Л. Я познаю мир. Энциклопедия. - ООО «Издательство Астрель», 2006
3. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия. Электронное издание.
4. Что такое? Кто такой? Том 1,2. - Издательство «Педагогика», 1990.
5. Франсис Д.К. Чинь. Архитектура. Форма, пространство, композиция.
6. Я познаю мир: Детская энциклопедия. – Архитектура, М., 1990.

## СТРИТ-АРТ КАК ВИД СОВРЕМЕННОГО ИСКУССТВА. ПРОЕКТ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОЗДАНИЮ АРТ-КАФЕ В ПЕНЗЕ

*Утузина А.О., Малкина Е.Ю.*

*МБОУ лицей архитектуры и дизайна №3 г. Пензы, Пенза, Россия*

***Введение***

**Тема исследования**: Стрит-арт как объект современного городского искусства.

**Актуальность темы исследования:** Современное искусство выходит за границы привычных выставочных пространств на улицы города. Стрит-Арт становится все более популярным среди молодежи во всех городах мира. Эту тенденцию можно наблюдать и в нашем городе и очень важно, чтобы стрит-арт оставался искусством, а не актом вандализма. Поэтому возведение такого сооружения, где можно будет творить и культурно отдыхать является актуальным.

**Гипотеза исследования:** Возведение центра, где можно свободно реализовывать свои творческие желания, сделает более интересным досуг молодежи нашего города, позволит креативно развиваться.

**Объект исследования:** Стрит-арт как элемент молодежной культуры и творческого выражения.

**Предмет исследования:** творческая зона для стрит-арта в общественном заведении.

**Цель работы:** Разработать свой проект предложение создание арт-кафе.

**Задачи исследования:**

1. Ознакомиться с понятием стрит-арт как направление современного искусства в городской среде.
2. Проанализировать влияние стрит-арта на современную городскую среду.
3. Рассмотреть объекты городского искусства в городе Пенза.
4. Разработать свой объект предложения.

**Методы исследования:** анализ литературы по теме работы, теоретическое обобщение и систематизация материала, наглядно-аналитический метод, проектирование, опрос.

**Теоретическая значимость:** Обращение к данной теме сделает более доступным для понимания современное уличное искусство.

**Практическая значимость:** Введение такого сооружения в городе Пенза даст возможность молодежи для самовыражения и проведения культурного досуга.

***Стрит-арт как направление современного искусства***

Стрит-арт стал неотъемлемой частью городской визуальной культуры, важнейшим симптомом современного городского развития. В своем проекте я решила обратиться к такому важному вопросу в формировании городской среды как стрит-арт. Что это такое – новое направление в современном искусстве или вандализм на городских улицах? Можно ли использовать стрит-арт как элемент интерьера и экстерьера при возведении молодежного центра? Является ли стрит-арт актом самовыражения современных художников? На эти и другие вопросы я отвечаю в своем проекте.

Что же такое стрит-арт? Стрит-арт — направление в современном изобразительном искусстве, отличительной особенностью которого является ярко выраженный урбанистический характер. Стрит-арт в переводе с английского языка означает «уличное искусство».

**Стрит-арт – уличное искусство, значительное культурное явление 20-21 веков, насчитывающее тысячи километров задействованной городской площади. Для стрит-арта весь мир является одним огромным холстом, где художник воплощает свои идеи.** Основной частью стрит-арта является граффити, но нельзя считать, что стрит-арт — это и есть граффити. К стрит-арту также относятся постеры, трафареты, различные скульптурные инсталляции и т. п. В уличном искусстве важна каждая деталь, мелочь, тень, цвет, линия. Художник создает свой стилизованный логотип — «уникальный знак» и изображает его на участках городского ландшафта. Самое главное в стрит-арте — не присвоить территорию, а вовлечь зрителя в диалог и показать различную сюжетную программу.

К этому направлению можно отнести всё, что является урбанистическим стилем изобразительного искусства. Бытует широкое заблуждение, что граффити является единственным проявлением street-art. Однако, это не так. Граффити является лишь одним из видов уличного искусства, но далеко не единственным. Разделение на стили можно наблюдать, в основном, среди граффити. Выделяются следующие техники:

- Writing – процесс нанесения граффити без привязки к стилю. Включает в себя абсолютно все разновидности;
- Bombing – быстрое нанесение рисунка при экстремальных условиях;
- Tagging – подпись художника, его никнейм.

Помимо техники нанесения, различают и виды граффити, которые отличаются по стилю:

- Bubble-letter – графика с использованием больших букв и объемных форм, похожих на пузыри;
- Throw-up – Нью-Йоркский стиль, подразумевающий использование двух цветов и простых форм;
- Character – изображение персонажей в стиле автора-граффитиста;
- Wild style – один из самых распространённых видов, подразумевающих нанесение сложных рисунков. Требует высокого уровня мастерства;
- 3D-style – изображение в стиле 3D, а также оптические иллюзии.

Существует огромное множество техник нанесения рисунков и исполнения инсталляций. Регулярно появляются новые направления, художники стараются найти свой собственный стиль и выделиться из толпы других райтеров

(художников). Современное уличное искусство имеет множество проявлений. Порой художниками затрагиваются сложные темы. Но, творчество не становится от этого менее прекрасным. Теперь мы можем видеть, как многие работы превращаются в национальное достояние, а художники со всего мира реализуют свой творческий потенциал.

**Виды стрит-арта: - *Монументальная живопись* — разновидность монументального искусства, живопись на архитектурных сооружениях и других стационарных основаниях.**

**- *Перфо́рманс* (англ. performance — исполнение, представление, выступление) — форма современного искусства, в которой произведение составляют действия художника или группы в определённом месте и в определённое время. К перформансу можно отнести любую ситуацию, включающую четыре базовых элемента: время, место, тело художника и отношение художника и зрителя.**

**- *Трафарет* (англ. stencil) — приспособление, использующееся для нанесения на различные поверхности большого количества идентичных изображений, а иногда для достижения специального художественного эффекта; этим термином также обозначается изображение, созданное с помощью данного приспособления. Приспособление представляет собой небольшой лист из прозрачной плёнки или, чаще, плотной бумаги, в котором вырезаны несколько сегментов, составляющих исходное изображение.**

**- *Стикер-арт* (англ. Stickerart) — одна из форм уличного искусства, в котором изображения несут наклейки. Содержание таких наклеек может быть разнообразным, и включает многие подкатегории граффити. Стикеры начали активно распространяться с начала 2000-х годов и часто появлялись в крупных городах, например, на мусорных баках, дорожных знаках и стенах домов. Первопроходцем этого вида искусства считается Шепард Фейри.**

**В начале 21-го века художники стрит-арта начали создавать *3D-изображения*, выполненные с учетом перспективы и угла зрения, появился термин «оптические иллюзии». Люди, которые фотографируют эти творения стрит-арта, словно взаимодействуют с персонажами на рисунках и тем самым «оживляют» их.**

Ценность стрит-арта не в том, что он на улице. Он хорош тем, что радикально пересматривает контекст всякого изображения-высказывания – вопросы границ и культурных ранжиров, серийности, авторства, легальности самовыражения, этики образов, контекста восприятия, целей эстетического высказывания.

Стрит-арт искусство новое и стремительно развивающееся. Стрит-арт – объединил в себе различные направления и техники изобразительного и монументально-декоративного искусства в художественном осмыслении «уличных поверхностей» (тротуаров, дорог, стен зданий и предметных форм). Его главной задачей стала «интеграция» различных форм изобразительного искусства в уличное пространство. Графические и живописные изображения здесь наносятся на форму объекта, преобразуя ее – обогащая, развивая, изменяя, а при необходимости и разрушая. Тем самым стрит-арт стал новой формой

самовыражения художника в городском пространстве, основанной на включении традиционного изобразительного искусства в архитектурный контекст и предметную среду, в результате которого возникают новые формы художественного синтеза. Уличные объекты рассматриваются художниками стрит - арта как составная часть их произведений. Уличный художник вносит принципиально новые идеи и образы в архитектурный контекст, зачастую контрастные и провокационные. Они начинают доминировать: идея художника картины становится первичной, а сам контекст (объект) вторичным.

В определенной мере стрит-арт можно рассматривать как особую форму синтеза традиционной камерной живописи и графики с масштабной супер графикой в городе, осваивающей значительные по своим размерам площади.

***Влияние стрит-арта на городскую среду***

Еще несколько лет назад это принимали за хулиганство: граффити на вагонах метро, задержания и обвинения в вандализме. Никто не воспринимал творчество «художников» всерьез, власти устраивали слежки, обыски домов и мастерских. Только к концу XX века стрит-арт находит своих приверженцев и поклонников, а в начале XXI — становится полноценным видом художественного искусства, со своими выставками, аукционами и идолами. Сегодня многие работы уличных художников могут посоревноваться в стоимости с картинами известных живописцев.

**Художник стрит-арта должен чувствовать грань между хулиганством и самовыражением, вандализмом и искусством, а также понимать, что может привести к попаданию его работ на галерейные выставки или на страницы журналов, а что – к денежному штрафу или тюремному сроку.**

Стрит-арт сегодня — это мощный инструмент по развитию и изменению городского облика. Применение инструмента разнообразно: можно бороться с серостью и однообразием жилой застройки или, например, указывать на городские проблемы — на ветхость историко-культурного объекта или проблемы экологии в городе. **В стрит-арте часто выражает несогласие с жизненным укладом, расовым и классовым неравенством, ростом безработицы. Он может нести в себе политическое сообщение, мгновенно откликаясь на актуальные события страны и мира. Самый известный уличный художник современности Бэнкси говорит, что стрит-арт – одно из немногих средств самовыражения, которое ты можешь себе позволить, даже если не имеешь ничего.**

**Стрит-арт для серых и однообразных городских окраин становится настоящим спасением. Заброшенные стройки, безликие серые заборы, разрушенные здания – подходящие объекты для картин в стиле стрит-арт. Разноцветные фантазийные граффити, яркие краски, позитивный сюжет должны улучшить настроение тысячи зрителей, проходящих мимо.**

**Исходя из того, как растет количество приверженцев нового стиля, появляются все новые его формы. Картины и композиции начинают завоевывать не только одни улицы, а так же многие общественные места. Так, сегодня на улицах многих городов мира очень популярна 3D роспись. И новые, порой поражающие своим размахом решения художников заставляют нас вновь и вновь восхищаться полетом фантазии творца и**

**неповторимостью самого стиля, дающего широкие возможности для самореализации.**

Ко всему прочему, граффити, стрит-арт способствуют преобразованию малых промышленных городов в современные музеи под открытым небом и создают для них имидж туристически привлекательных городов. Таким образом, сегодня мы наблюдаем зарождение нового направления во внутреннем и международном туризме — граффити - или стрит-арт-туризм. Граффити - или стрит-арт-туризм — это путешествие по городам, посещение тематических мероприятий в качестве уличного художника с целью создания работ в городской среде или в качестве зрителя с целью ознакомления с данными работами или охотой за ними — street art hunting. Граффити-туризм можно рассматривать как часть событийного туризма (стрит-арт и паблик-арт фестивали, граффити-джемы), а также как и часть культурно-познавательного туризма.

***Стрит-арт в Пензе***

Есть примеры стрит-арта и в нашем городе. Несмотря на то, что это направление в искусстве только начинает приобретать у нас популярность, уже можно с уверенность сказать, что оно имеет право на существование. Я приготовила для вас подборку наиболее интересных и популярных граффити в Пензе, на фоне которых вы можете сфотографироваться, или же просто полюбоваться этими объектами.

Героизм, мужество и стойкость врачей в период борьбы с COVID-19 не остались незамеченными пензенскими художниками: арт-объект, посвященный этой профессии, находится напротив Законодательного Собрания Пензенской области. Автором граффити является студент Пензенского государственного университета архитектуры и строительства Александр Козырев. На изображении написана фраза, выражающая благодарность медикам: «Спасибо врачам, спасающим жизнь». Адрес: ул. Кирова, 2А.

В самом центре Пензы, на улице Московской, рядом с ТЦ «Арбат» изображен сказочный великан. Такое название жители города дали изображению не случайно: высота граффити составляет 5 метров! С инициативой нарисовать арт-объект выступил художник Алексей Февралев, ставший известным благодаря граффити с медиком-ангелом, расположенному недалеко от площади Юбилейной.

Граффити, посвященное Международному фестивалю Jazz May (г. Пензе), можно увидеть на стене дома №169а по ул. Суворова. Здание расположено рядом с Юбилейной площадью и ККЗ «Пенза» - местами, популярными среди жителей нашего города. На граффити изображен музыкант-джазист. Автором изображения также является Алексей Февралев.

Прогулка по главной пешеходной улице нашего города также откроет для вас интересные арт-объекты. Наверху ул.Московской изображен яркий портрет американского гангстера. Также в композицию входит графическая надпись «Chicago», силуэт мегаполиса и яркий автомобиль этого персонажа.

Здесь же неподалеку на старом здании Пензы есть романтичное изображение девушки с зонтом. На граффити передана атмосфера осени: от ветра у девушки развеваются волосы, а вокруг опадают листья.

За кинотеатром «Октябрь» находится магазин, вход в который украшает граффити, погружающее любого посетителя в мир древнегреческой мифологии: здесь изображены античные колонны и героиня древнего эпоса.

Приятно, что облик города коммерческие предприятия все меньше и меньше изменяют настенными вывесками, а чаще прибегают к творческому подходу. Так, пример, гончарная мастерская «Колокол» украсила здание, в котором располагается, рисунком процесса гончарной лепки.

***Мой проект-предложение***

В практической части своей работы я представляю свой проект создания арт-кафе «Чердак художника». Это будет не просто, привычное нам место, где можно просто отдохнуть, пообщаться с друзьями. Я предлагаю сделать стрит-арт не только объектом экстерьера, но и интерьера данного здания. Перед началом работы я провела опрос среди своих ровесников, что бы выяснить будет ли интересен мой проект, стали бы они посещать такое заведение, что бы хотели изменить в его архитектурном облике. По результатам опроса 89 % респондентов признали мой проект нужным и интересным. В рамках этого проекта я разработала специальную зону, на которой каждый желающий может выразить свое "я", заполняя специальное отведённое для этого пространство. Также данное сооружение включает в себя кафе, где жители города смогут отдохнуть, любуясь творчеством. Я считаю, что мой проект является актуальным на данный момент, так как в нашем городе нет мест для проведения подобных мероприятий (занятие стрит-артом). Здесь можно будет проводить выставки, творческие встречи и фестивали, общаться в кругу единомышленников. Специальная стена, предназначенная для росписей, проходит через все здание и таким образом роспись становится частью интерьера внутреннего помещения. Роспись этой стены, по моей задумке, как сменная экспозиция в музее, она будет постоянно меняться, и служить художникам местом самовыражения. Данное сооружение будет отличаться своей оригинальность и интересным внешним видом, станет первым в городе арт-кафе. Форма здания простая и лаконичная – четырехгранная пирамида. Одна из стен будет выполнена из стекла, что позволит не только создать естественное освещение внутри помещения, но и позволит видеть рисунки интерьера зрителям на улице. Решетка остекления выполнена в виде дерева, что символизирует не только связь с природой, но и является символом живого, развивающегося искусства. А так как кафе предполагается расположить в городской черте, то это подчеркнет связь архитектуры и природы, и здание органично впишется в любую окружающую среду будь то парк или жилой массив. Кафе будет двухэтажным. Внутри здания это будет небольшой антресольный этаж, а с наружи - это летняя площадка, выполненная в форме листа дерева, что тоже показывает связь архитектуры и природы.

***Заключение***

В заключении, хочется отметить, что на сегодня, стрит-арт можно с уверенность отнести к современному городскому искусству. За короткий период времени он прошел большой путь развития от незамысловатых надписей, до настоящих произведений уличного искусства. Стрит-арт сегодня — это мощный инструмент по развитию и изменению городского облика. Применение инструмента разнообразно: можно бороться с серостью и однообразием жилой

застройки или, например, указывать на городские проблемы — на ветхость историко-культурного объекта или проблемы экологии в городе. В любом своем проявлении произведения стрит-арта – это вызов, и здесь для художника главное – не перейти грань, разделяющую вандализм и искусство. Создание в городе специального места общения художников стрит-арта позволит не только свободно реализовывать свои творческие желания, но и познакомит жителей города с искусством стрит-арта, станет местом общения и отдыха.





# ПРОЕКТ «АЛЛЕЯ СЛАВЫ МИКРОРАЙОНА ОКРУЖНАЯ»

*Фомин И.А., Земцова Е.А., Новиков И.М., Клачкова А.Е., Яковлева А.С., Славченко С.Д., Штеклин М.Д., Садчиков Д.А., Сорокин М.В.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №65/23» г. Пензы г. Пенза, Российская Федерация*

**Актуальность.**

Что знают жители микрорайона Окружная о его истории? О подвигах тех, чьими именами названы улицы микрорайона? О тех, кто своим трудом строил больницы и школы, возводил дома и превращал песчаный карьер в красивый и комфортный микрорайон города? Военные и трудовые подвиги наших предков не должны быть стерты из памяти потомков. Сохранение памяти о военном и трудовом подвиге героев, сложивших историю микрорайона Окружной г. Пензы, воспитание патриотизма и любви к своей малой родине – это первоочередная проблема, на решение которой направлен наш проект.

Вторая актуальная проблема – это благоустройство территории пустыря, выбранного для разбивки Аллеи. Пустырь не относится к территории школы, его забывают убирать, поэтому часто он зарастает высокой травой и захламляется мусором. Пешеходные дорожки, идущие под уклон, зимой покрываются снегом и льдом, и в совокупности с плохим освещением, становятся травмоопасными. Мы хотим создать комфортную, эстетичную среду пешеходной зоны, превратить пустырь в красивый сквер.

Проект «Аллея славы микрорайона Окружная» представляется актуальным также в свете реализации Федерального проекта «Формирование комфортной городской среды» национального проекта «Жилье и городская среда»., действующего в настоящее время на территории Российской Федерации. Мероприятия по реализации федерального проекта позволят улучшить качество городской среды. В рамках федерального проекта благоустраиваются общественные территории, парки, набережные, а также реализуются проекты Всероссийского конкурса лучших проектов создания комфортной городской среды.

Актуальность проекта для жителей микрорайона Окружная подтверждается проведенными нами социологическими исследованиями, согласно которым 100% опрошенных респондентов, среди которых учащиеся МБОУ СОШ №65/23, их родители, педагоги школы, жители микрорайона признают необходимость благоустройства выбранной территории и размещения на ней Аллеи славы. Будущий облик Аллеи респонденты видят в асфальтировании пешеходных дорожек, дополнительном освещении, оборудовании лестниц, установке информационных стендов.

Инициатива создания Аллеи славы была высказана нами на II Открытом ученическом форуме школы-65 «Время наших инициатив», получила поддержку в лице губернатора Пензенской области О. В. Мельниченко и заместителя председателя Законодательного Собрания Пензенской области С. Н. Егорова, которые стали почётными гостями Форума.

**Цели проекта:**

1. сохранение и увековечивание памяти о военном и трудовом подвиге жителей г. Пензы, чьи имена связаны с микрорайоном Окружная
2. благоустройство территории.

Для достижения целей определен ряд **задач:**

- привлечь общественность микрорайона и органы власти к реализации проекта;
- разработать и изготовить макет Аллеи славы с учётом существующих пешеходных потоков, рельефа местности и возможности круглогодичного использования территории сквера;
- составить смету проекта.

**Целевая аудитория проекта:** ученики и учителя ОУ №65/23, 32, 46, ЦО 1, родители, жители микрорайона Окружная

**Ситуационный план.**

Планируемая для благоустройства территория располагается в крупном жилом районе с многоэтажной застройкой периода 1980-1990-х годов в районе улиц Окружная, Воронова, Кижеватова и Вишневая. Одним из планировочных центров района является МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №65/23». Территория школы прилегает к ул. Силикатной и расположенному напротив неблагоустроенному участку со сложным рельефом, ограниченным с южной стороны магистральным трубопроводом. Через данный участок сложилось активное транзитное пешеходное движение в сторону ул. Воронова.

**Разработка проектных решений.**

**1. Натурные исследования:** выполнена фотофиксация, изучены сложившиеся транспортно-пешеходные связи, планировочные ограничения (наличие инженерных коммуникаций и пр.)

**2. Предварительные работы по определению отметок и уклона территории с помощью теодолита, и нивелира.**

При содействии Управляющего Совета школы мы приобрели партнеров по технической разработке проекта Аллеи славы. Ими стали преподаватели и студенты Пензенского государственного университета архитектуры и строительства. В сентябре с их помощью мы познакомились с геодезическими инструментами и провели нивелирование и теодолитную съемку проектного участка.

**3. Поиск основной концепции проекта. Эскизирование. Работа с аналогами.**

В поиске идей для макета Аллеи и её декоративного оформления мы обратились к ребятам нашей школы за помощью. Был объявлен конкурс макетов и рисунков будущей Аллеи. Так мы получили огромное количество интересных находок. В жюри конкурса вошли и наши партнеры из строительного университета.

Выбран основной метод преобразования проектного участка – терассирование.

**Террасирование** – метод в ландшафтном дизайне, позволяющий создать из наклонного участка несколько более ровных площадок. Вместе с выравниванием склонов террасирование позволяет:

- создать простую дренажную систему, а значит предотвратить или устранить водную эрозию почв;
- выполнить зонирование территории и уникально ее оформить;
- полезно использовать все имеющееся пространство;
- безопасно передвигаться по участку.

**4. Подбор материалов и малых архитектурных форм.**

**5. Вычерчивание планов, построение видовых кадров в программе SketchUp.**

**6. Оформление альбома и планшета в графических редакторах (CorelDRAW, Adob Photoshop)**

**7. Изготовление макета**

**Проектное предложение.**

Предлагается выполнить благоустройство территории, прилегающей к территории МБОУ СОШ №65/23 и создать многофункциональное общественное пространство.

Предполагается, что данная территория будет выполнять следующие **функции:**

• **Информационно-воспитательную, познавательную** – сохранение и увековечивание памяти о военном и трудовом подвиге жителей г. Пензы, чьи имена связаны с микрорайоном Окружная, проведение массовых мероприятий (праздников микрорайона, общероссийских праздников, школьных мероприятий и т.д.);

• **Рекреационную** – прогулочное пространство и пространство для пассивного отдыха для детей и взрослых;

• **Коммуникационную** - обеспечение комфортных транзитных связей;

• **Эстетическую** – создание современной комфортной городской среды.

Проектом предусмотрена площадка размером 15х20 м, террасированная в соответствии с уклоном, дорожки шириной 1,5-2,5 м, обеспечивающие связь ул. Кижеватова, ул. Воронова и территории школы. Вдоль кирпичного здания по ул. Силикатная, 3 предусмотрены лестница и пандус. Мощение предлагается выполнить тротуарной плиткой трех оттенков, создающих рисунок в соответствии с направлениями транзитного движения и границами «ступеней» террас. Все пространство организовать с учетом доступа маломобильных групп населения по принципу безбарьерной среды. Малые архитектурные формы могут быть представлены информационными стендами универсального современного дизайна, скамьями и уличной мебелью для отдыха. Стенды планируется расположить вдоль дорожки по направлению ул. Кижеватова-ул. Воронова и по периметру площадки. Центральная часть сохранена как открытое пространство для проведения массовых мероприятий (событийная зона). Вдоль дорожки по направлению школа МБОУ СОШ №65/23-ул. Воронова предусмотрена посадка деревьев (рябины, красные клены), которые должны стать цветовым и линейным акцентом. Вдоль северной части площадки предлагается посадить кустарники в виде живой изгороди (до 70 см высоты) для защиты площадки от вредного воздействия со стороны транспортных средств, проезжающих по ул. Силикатной.

**Реализация проекта.**

Для реализации проекта необходимо получить разрешительные документы от администрации города Пензы, выполнить топографическую съемку территории, обеспечить разработку проектно-сметной документации на уровне рабочего проектирования.

Реализация проекта начинается с разбивки плана на территории в соответствии с принятым проектным решением. Затем производятся земляные

работы в соответствии с отметками и объемами, предусмотренными проектом. Формируется «пирог» (щебень, песок) под мощение. Монтируются малые архитектурные формы и производится озеленение.

**Визуализация предлагаемых решений**

Для визуализации предлагаемых решений мы воспользовались графическими редакторами CorelDRAW и Adob Photoshop.






**Практическая часть проекта. Создание макета.**

**1 этап.** Определены требования к проектированию и изготовлению макета

- доступность в изготовлении
- приятный дизайн
- наличие оборудования
- безопасность изготовления
- доступность материалов
- прочность, долговечность
- оптимальные экономические затраты

**2 этап.** Составление сметы на создание макета. Закупка материалов.

**Смета макета Аллеи славы**

- Печать эскиза формата А3 - 250 р

- Гипсокартон ARTFOAM белый 5 мм 50х70 см 01 – 360.93 р
- Гипсокартон ARTFOAM белый 5 мм 70х100 см 01 – 1130.29 р
- Клейкая лента двусторонняя officeSpace 38м х10м – 144.37 р
- Клей Момент Кристалл 125 мл – 251.70 р
- Бумага для пастели 50х65 см Tiziano 160 г/м$^2$/ лиловый – 113.03 р
- Бумага для пастели 50х65 см Tiziano 160 г/м$^2$/ индиго – 113.03 р
- Бумага для пастели 50х65 см Tiziano 160 г/м$^2$/ Сахара – 207.06 р
- Бумага цветная FULIA A4 130г/м$^2$ увядшая роза - 64.59 р

**Итого 2521.97 р**

**3 этап.** Работа по созданию макета.

- Изучение объекта для макетирования (фотографирование объектов территории).
- Дизайн проекта (стилевое решение)
- Выбор цветовой гаммы макета.
- Расчеты масштаба (уменьшение) размеров участка и малых архитектурных форм.
- Выполнение эскизов и чертежей, разверток малых архитектурных форм и участка в масштабе.
- Подготовка материалов и инструментов.
- Вырезка деталей по заданным размерам.
- Изготовление отдельных деталей макета.
- Сборка макета.

**Основные позиции сметы проекта**

| № п/п | Наименование работ и затрат | Единица измерения | Количество (с учетом коэффициентов) | Сметная стоимость в текущем уровне цен, руб. |
|---|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Тротуарная плитка** | | | | |
| **1.** | Планировка площадей: механизированным способом, группа грунтов 2 | 1000 м$^2$ спланированной площади | 0,36927 | 582 |
| **2.** | Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований: из песка | 100 м$^3$ материала основания (в плотном теле) | 0,36927 | 15 990 |
| **3.** | Песок природный для строительных работ мелкий | м$^3$ | 40,6197 | 13 727 |
| **4.** | Устройство оснований толщиной 15 см из щебня фракции 40-70 мм | 1000 м$^2$ основания | 0,36927 | 126 351 |
| **5.** | Щебень из природного камня для строительных работ | м$^3$ | 55,833624 | 58 878 |
| **6.** | **Тротуарная плитка 235,44м2** серая толщина 60 мм | м$^2$ | 235,44 | 310 431.8 |
| **7.** | **Тротуарная плитка 32,27м2** цветная толщина 60 мм (цвет светло-коричневый) | м$^2$ | 32,27 | 237 242 |
| **Бордюрные камни** | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **8.** | Установка бортовых камней бетонных | 100 м бортового камня | 1,0592 | 77 091 |
| **9.** | Камни бортовые: БР 100.20.8 /бетон В22,5 (М300), объем 0,016 м3/ (ГОСТ 666591) | шт. | 106 | 14 740 |
| **Итого по разделу 1 Тротуарная плитка 855 032,8 р.** | | | | |
| **Раздел 2. Озеленение территории** | | | | |
| **10.** | Копка ям вручную размером: 0,6х0,6 м на почвах средних | 100 шт. | 0,17 | 1 071 |
| **11.** | Посадка саженцев сплошная: лиственных пород | 100 саженцев | 0,17 | 586 |
| **12.** | Можжевельник казацкий, высота 0,6-0,7 м | шт. | 12 | 3 974 |
| **13.** | Рябина обыкновенная, высота 3,0-3,5 м | шт. | 5 | 1 210 |
| **Итоги по разделу 2 Озеленение территории: 6841 р.** | | | | |
| **Раздел 3. Малые архитектурные формы** | | | | |
| **14.** | Скамья бульварная со спинкой и без подлокотников БС-4 | шт. | 4 | 25 217 |
| **15.** | Урна круглая металлическая | шт. | 4 | 43 573 |
| **16.** | Щит информационный | шт. | 10 | 154 649 |
| **17.** | Стул REF производитель PuntoGroup 7125/1,2*1,02*1,03 | шт | 9 | 292 526 |
| **Итоги по разделу 3 Малые архитектурные формы: 515 965 р.** | | | | |
| **Итоги по смете: 1 377 838,80 р.** | | | | |

## Список литературы

1. https://landimprovement.ru/articles/design_sada_i_parka/allei/

2. https://dizlandshafta.ru/dizajn/obustrojstvo-uchastka/terrasirovanie-uchastka-so-sklonom/

3. Архитектурный макет ru.m.wikipedia.org/wiki/Архитектурный_макет

4. Виды макетов и их классификация: Основы макетирования: Смирнов В.А. globaltao.com/uchebnye-posobiya/vidy-maketov-i-ix-klassifikaciya-osnovy-maketirovaniya-smirnov-v-a.html

5.http://www.nevasm.ru/stati/interer/istoriya-poyavleniya-maketov-preimushhestva-ix-sozdaniya-na-3d-printere.html

6.Кое-что из истории макетирования http://www.maketi.ru/istoriya_maketirovaniya.html

7.http://www.nevasm.ru/stati/stroitelstvo/kakie-vidy-makeov-sushhestvuyut.html

# СОХРАНЕНИЕ ЛАНДШАФТА, КАК ГАРАНТИЯ СОХРАНЕНИЯ УНИКАЛЬНОСТИ ПРИРОДНЫХ ПАРКОВ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Шильчиков М.,*

*МБОУ СОШ № 50 г. Пенза*

***Введение***

Являясь одним из крупнейших промышленных регионов России, Пензенская область входит в число регионов, в которых отмечаются выбросы загрязняющих

веществ в атмосферу, воду и почву. Не самая хорошая тенденция. Сложно не заметить, что все больше людей страдает от этого. Меняется климат, ухудшается здоровье населения, стремительно растет число аллергиков среди детей, снижается качество продуктов питания.

О способах защитить наш родной край от всевозможных загрязнений можно говорить много и долго. Это и установка очистных сооружений на производствах, и переход на более экологичный транспорт, и посадка зеленых насаждений, и переработка использованных бытовых отходов, и уменьшение числа курильщиков, загрязняющих воздух и почву. Сейчас нас заинтересовало сохранение самого ценного богатства - природы родного края. Оказывается, одним из законодательно-закрепленных способов сделать это является создание природных парков. Думаю, многие жители области ездят весной любоваться степными тюльпанами, а летом – ромашками, собирают грибы по осени, ловят рыбу, выезжают семьями на природу, но не задумываются о том, что во время этих поездок они посещают природные парки. Ведь самые ценные и интересные природные и исторические объекты находятся под их охраной. Каждый парк по-своему уникален, и уникальность каждого продиктована, прежде всего, особенностями ландшафта.

В этой связи, **объектом исследования** данной работы следует считать природные парки Пензенской области, а **предметом нашего исследования** – особенности ландшафта этих природных парков.

**Цель исследования**: используя данные средств массовой информации, научной и технической литературы, впечатления от посещения отдельных парков, разработать виртуальную экскурсию, демонстрирующую особенности ландшафта природных парков Пензенской области.

**Задачи**:

1. Изучить законодательную базу, научную и техническую литературу по данному вопросу.
2. Выяснить какие природные парки существуют на территории Пензенской области.
3. Провести исследование на предмет осведомленности школьников о существовании природных парков и их необходимости.
4. Оценить уникальность ландшафтов природных парков.

**Научная новизна** исследования заключается в том, что мы смогли показать красоту, значимость и уникальность природных парков, посредством создания виртуальной экскурсии.

Для реализации поставленной цели, мы использовали следующие **методы исследования**:

1) Сбор и анализ информации;
2) Интервьюирование.

**1. Природные парки: понятие и их значимость для региона**

Природные парки - это особо охраняемые территории, в границах которых выделяются зоны, имеющие экологическое, культурное или рекреационное назначение, и на которых устанавливаются запреты и ограничения экономической и другой деятельности. Это определение отражено в Федеральном законе от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ "Об особо охраняемых природных территориях". Согласно этому закону, на территориях природных

парков устанавливаются различные режимы особой охраны, «запрещается деятельность, влекущая за собой изменение исторически сложившегося природного ландшафта, снижение или уничтожение экологических, эстетических и рекреационных качеств природных парков, нарушение режима содержания памятников истории и культуры».

В границах природных парков могут быть запрещены или ограничены виды деятельности, способствующие уничтожению природных богатств. Однако, не стоит путать природные парки с заповедниками, на территории которых запрещается вести любую деятельность, в том числе туристические и пешие прогулки. Основная цель национальных заповедников России – охрана растений и животных, которые находятся на грани частичного или полного вымирания. В настоящее время в России действует 101 государственный природный заповедник, самым большим, из которых является «Байкальский». В Пензенской области наиболее известны: заповедник «Приволжская лесостепь» и музей-заповедник «Тарханы».

Что касается природных парков, то они открыты для местных жителей, туристов, ученых и всех любителей природы.

***Оценка осведомленности пензенцев о существовании природных парках***

В нашей области функционирует пять природных парков: Белокаменский парк (Колышлейский район. с. Белокаменка; Морозовский дендрарий (Белинский район, с. Студенка); Природный заповедник «Приволжская лесостепь»; Голицынский лесопарк (Нижнеломовский район, с. Голицыно); Березовая роща.

Интересно, а многие ли жители области знают о существовании этих парков. С целью, оценки осведомленности юных пензенцев о работе природных парков мы провели опрос.

Нашими респондентами стали ученики третьих и четвертых классов, которым было предложено ответить на пять вопросов анкеты. В исследовании приняло участие 70 человек. В первом вопросе им было предложено дать определение природному парку. 69 % опрошенных ответили, что природный парк – это «охраняемая территория, имеющая культурное, историческое и природное значение», 27 % считают, что «это место, где гуляют люди», 4 % думают, что это «место для дрессировки и выгула собак».

Отвечая на второй вопрос анкеты о том, для чего нужны природные парки, участникам разрешалось выбирать несколько вариантов. Большая часть опрошенных выбрали правильное предназначение природных парков. 81 % ответили, что они нужны для того, «чтобы сохранить редкие виды растений, животных, птиц, водоплавающих и т.п.», 44 % – «для борьбы с браконьерами», 41 % - «для туристических целей». 7 % опрошенных считают, что природные парки нужны для того, чтобы запрещать людям посещать их территорию (видимо, перепутали с заповедниками), 3 % – «для вырубки деревьев на территории природных парков и строительства домов».

О том, существуют ли природные парки на территории Пензенской области, исходя из опроса, знают 64 % школьников, 2% считают, что их не существует вообще и 34% - не знают.

В четвертом вопросе мы попытались узнать у участников исследования какие природные парки им известны. Каждый респондент должен был отметить в сводной

таблице о существование какого парка он слышал, в каком парке был и хочет побывать. Наиболее известным среди школьников оказался природный заповедник «Приволжская лесостепь», на втором месте, набрав приблизительно одинаковые показатели, расположились «Березовая роща» и «Белокаменский парк». Далее по убывающей «Голицынский лесопарк» и «Морозовский дендрарий».

С посетителями природных парков сложилась более неблагоприятная ситуация. Самыми популярными по посещяемости стали «Березовая роща» (видимо, потому что располагается рядом) и «Приволжская лесостепь». Что касается желания побывать в природных парках, то оно, что называется, «на высоте» - набралось 244 пожелания полюбоваться их красотами. Причем, больше всего «гостей» набрали «Морозовский дендрарий» (52 «посещения») и «Белокаменский парк» (44 «посещения»). Остальные парки набрали приблизительно одинаковое количество ответов (около 30 «посещений» каждый).

Что касается необходимости развития природных парков, то школьники пришли к выводу, что парки нужны. Так, на вопрос «Нужно ли на территории Пензенской области создавать новые природные парки?», 91% респондентов ответили - «да, это поможет сохранить природные богатства», 9% - посчитали, что «достаточно тех, которые уже есть» и никто даже в мыслях не допустил, что природные парки не нужны вообще.

***Особенности ландшафта природных парков области***

Ландшафт - это конкретный природно-территориальный комплекс, являющийся неповторимым и имеющим свое точное расположение на карте и географическое название. Различают несколько видов ландшафта, которые отличаются друг от друга не только оформлением, но и видом деятельности, происходящей на нем. Это географический, природный, антропогенный, исторический, социальный, культурный. В данной работе остановимся лишь на некоторых из них.

Географический ландшафт - конкретная часть земной поверхности со своими особенностями, которые оказывают влияние на все живые организмы принудительно. Те, кто не способен адаптироваться должны переселяться в другой ландшафт.

Природный ландшафт–ландшафт, на который фактически не влияет человеческая деятельность. Компонентами этого ландшафта являются рельеф, растительный и животный мир, вода и т.п.

Исторический ландшафт - это ландшафт, связанный с какими-либо историческими личностями или событиями, происходящими на рассматриваемой территории.

Культурный ландшафт - это совместное творение человека и природы, измененный в результате хозяйственной, социальной и культурной жизнедеятельности. Типичными представителями культурного вида местности являются музейно-парковые комплексы, ботанические и зоологические сады, прибрежные зоны отдыха.

Объединяя эти определения, будем исходить из того, что ландшафт - это природная среда, которая сформировалась без помощи человека и которая оказывает влияние на существование и развитие определенной территории. В нашем случае, территорий природных парков:

1) Белокаменский парк (Колышлейский район. с. Белокаменка) - один из старейших парков Пензенской области. Около 300 лет назад парк был основан помещиком Сабуровым, который засадил земли саженцами самых разных экзотических растений с дальнего Востока.




Парк имеет форму треугольника, вытянутую в направлении с севера- запада на юго-восток. Две стороны, граничащие с полем, относительно прямые, третья, проходящая вдоль берегов речек, извилистая.

Строительство усадьбы включало устройство каскада прудов, жилого барского двухэтажного дома, конторы, летнего флигеля, жилых помещений для прислуги, конюшни, парка с многочисленными архитектурными формами, сада, оранжереи и пасеки. На противоположной стороне Синеомутки возводились мельница и склады.

Богатая растительность, пруды, двухэтажное жилое здание, построенное в русском классическом стиле, явились основной композиционной частью усадьбы и украшением ландшафта. В целом территория парка представляет собой скромный, но со вкусом оформленный художественный ансамбль.

С учетом рельефа в основе его посадок преобладает грунтовое размещение лесообразующих пород, среди которых: сосны, дубы, ясень, вяз, липы, березы, тополь серебристый, а также дальневосточные растения и экзоты: лиственница сибирская, сосна Веймутова, пихта сибирская, ель обыкновенная, тополь бальзамический, бархат амурский, орех маньчжурский, пробковое дерево и лимонник китайский. Общее количество растений достигало 70 видов. Корневищами и кустами высаживались ландыш майский, купена лекарственная, звездчатка ланцетная, копытень европейский и фиалка лесная.

Сочетание многоярусной древесно-кустарниковой и травянистой растительности с нисходящими по склону каскадом прудов создавали впечатление сказочных висячих садов Семирамиды в Вавилоне.

В восточной части парка размещался сад, где произрастали ранние и поздние сорта груш, яблок, сливы, вишни, малины и смородины. К сожалению, многие из них пострадали во время Великой Отечественной войны от морозов. Их вырубили и на этом месте образовалась красивая поляна.

Важной композиционной частью парка является каскад из восьми прудов и система каналов. Пруды построены как на балочных элементах- ложбинах, так и на ровных местах первой и второй местах Синеомутки. Они придают парку особую декоративность и обеспечивают благоприятные условия для произрастания растений.

Сейчас на территории парка 8 полян, которые образовались на месте бывших садов, погибших от неблагоприятных погодных условий. Но до сих пор парк манит к себе, тая в тени вековых дубов и вязов загадки прошлого и неизведанность будущего.

2) Морозовский дендрарий (Белинский район, с. Студенка) основан как питомник в 1900 году, а с 1921 года носит имя известного ученого- лесовода Г.Ф. Морозова, автора научного труда «Учение о лесе». Морозовский дендрарий располагаются на окраине села Студенка, возникшего 250-300 лет назад из переселенцев центральных районов России.

Здесь размещается усадьба колхоза им. К. Е. Ворошилова. Село с южной и восточной сторон окружено сосновым лесом. По опушке к сосне куртинами примешивается лиственница сибирская, сосна австрийская и ель обыкновенная. Леса, окружающие полукругом село, придают особую красоту всему ландшафту. Созданы они искусственно 90-100 лет тому назад.

У самого въезда в лесничество художественно оформленная надпись: «Морозовское лесничество Белинского механизированного лесхоза». Слева у въезда в поселок растет сосновая роща возрасте 90-100 лет. Стволы у деревьев сильно искривлены. Это говорит о том, что роща создана из семян, завезенных с берегов Балтийского моря. Справа и слева от дороги располагаются двух-трехквартирные дома, в которых проживают, рабочие и служащие лесничества. Дома окрашены светлой зеленой краской, с цветниками под окнами.




Дендрарий разделен на 27 кварталов, размером от 0,10 до 0,92 га. В них произрастают смешанные насаждения с участием сосны, березы и дуба черешчатого с разнообразным кустарниковым подлеском и развитым травяным покровом. Среди этих насаждений куртинами и одиночно растут деревья и кустарники — экзоты. Таких растений учтено 75 видов, они являются представителями флоры Западной Европы, Сибири, Дальнего Востока, Китая, Японии и Северной Америки.

Возраст древесных растений 60-75 лет. Многие из них акклиматизировались в местных условиях, некоторые виды усыхают. Устойчивыми оказались сосна веймутова, ель колючая, ель канадская, вяз пробковый, липа крупнолистная и др. На такие деревья, как пихта бальзамическая, сосна (кедр) сибирская, дуб красный, подействовала засуха 1972 г., и они усыхают.

Лесничеством приняты меры по расширению ассортимента древесных растений для целей акклиматизации. Завезено в 1974 г. более 50 видов новых деревьев и кустарников из разных флористических районов нашей страны и зарубежных государств.

Среди насаждений в дендрарии – деревья и кустарники, называемые экзотами. Они являются представителями флоры Западной Европы, Сибири, Дальнего Востока, Китая, Японии и Северной Америки. Многие акклиматизировались в местных условиях, некоторые усыхают.

Устойчивыми оказались веймутова сосна (стройное высокое дерево до 50 метров высотой), ель колючая, ель канадская, вяз пробковый (до 20 метров высотой), липа крупнолистная и др. Отдельные виды экзотов представлены единичными экземплярами. Например, сосна треххвойная калифорнийская и можжевельник виргинский. Другие – десятками и сотнями. Это лиственница сибирская, туя западная и пихта бальзамическая, берест перистоветвистый, ива вавилонская, тополь пирамидальный, ель голубая, спирея японская, акация плакучая, снежноягодник, лаванда, солнцецвет, самшит вечнозеленый.

3) Природный заповедник «Приволжская лесостепь» находится на юго-западе Приволжской возвышенности, в пределах главного водораздела между Волгой и Доном. Он был создан в 1989 году с целью сохранения и восстановления уникальных степей северного типа и лесной экосистемы Приволжской возвышенности.



Заповедник включает в себя пять разобщенных участков. Общая площадь заповедника — 8,4 тыс. га. Заповедник площадью 8,4 тыс. га расположился в нескольких районах (Колышлейском, Кузнецком, Камешкирском, Пензенском, Неверкинском).

Здесь встречается: 48 видов млекопитающих, 160 — птиц, 7 — рептилий, 10 — земноводных, 29 — рыб, более 1600 видов беспозвоночных животных, из которых около 1000 насекомых.

Здесь произрастает: 850 видов сосудистых растений, 72 вида мохообразных, 108 видов лишайников и около 250 — грибов-макромицетов. Все участки заповедника в той или иной степени затронуты деятельностью человека. Однако некоторые территории сохранили свой первозданный вид. Так, например, северная и северо-западная части «Попереченской степи» не знали плуга вот уже более 200 лет, а восточная представляет собой целинную степь.

В заповеднике обитает самый крупный и редкий кузнечик России — дыбка степная. Длина тела самки с яйцекладом около 9,5 см. Эти кузнечики размножаются партогенетическим способом, у вида нет самцов. За один раз самка откладывает до семи яиц.

По времени создания это был третий заповедник России, после Баргузинского (1916 г.) и Астраханского (1919 г.). С 1922 года площадь Попереченской степи была увеличена до 220 га. Несмотря на все невзгоды и перипетии судьбы, Попереченская степь осталась не распаханной и сейчас входит как один из участков в состав ныне существующего заповедника «Приволжская лесостепь».

4) Голицынский лесопарк (Нижнеломовский район, с. Голицыно) - один из живописных парков, сохранившихся до наших дней. Парк создавался одновременно со строительством графского дома, не сохранившегося, к сожалению, до наших дней. Парк разделен на две части: верхнюю, где сохранились экзотические деревья, которым больше ста лет (пихта сибирская, лиственница европейская, сосна веймутова, кедр сибирский, ель колючая, ель сибирская); и нижнюю, где раскинулся парк водоемов и бьют мощные природные родники, которые обустроены так, что любой путник может утолить жажду чистой питьевой водой.

Здесь проходят три прогулочных маршрута. Следуя первым, можно отдохнуть в тени густой части массива, на втором — отведать дары фруктового сада, а на третьем – подышать свежим воздухом на открытой местности.



5) Березовая роща. В 25 км от г. Пензы на территории санатория «Березовая роща» есть живописный лиственный лес. Лесной целебный воздух способствует улучшению работы дыхательных путей, поэтому на прогулку сюда приезжают со многих районов в лечебных целях. В лесном массиве преобладают, в основном, лиственные породы деревьев (береза, липа, дуб, клен), реже встречаются хвойные деревья. Здесь есть пешеходные дорожки, а также

отдельный путь для проезда на машине. Для удобства постояльцев санатория и гостей лесопарковой зоны на всем прогулочном маршруте имеются указатели и информационные таблички. При выходе из леса можно попасть на оборудованный пляж Сурского водохранилища.




***Заключение***

Все в природе взаимосвязано, и поэтому каждая, даже самая маленькая ее составляющая зависит от множества факторов. Возьмем, например, ландшафт. Что было бы, если бы он стал другим на территории наших природных парков? Здесь, наверняка, росли бы другие растения, обитали бы другие животные и жизнь коренного населения тоже отличалась бы от прежней. Каждый регион нашей страны по-своему уникален. И продиктована эта уникальность, в первую очередь, особенностями ландшафта той территории, на которой он располагается.

Стоит отметить, что изменение ландшафта – процесс непрерывный, лежащий в основе развития определенных территорий. Строятся новые здания и сооружения, сажаются кустарники и деревья, засеваются поля, сооружаются плотины или каналы – все это изменение ландшафта. Существует даже такое новомодное направление – ландшафтный дизайн.

Главное, в этом деле не перестараться и не погубить то прекрасное, что создано природой. Как мы видим, с этой задачей неплохо справляются сотрудники природных парков Пензенской области.

В том, что природные парки нужны, несмотря на свою частичную осведомленность о них, убеждена большая часть моих сверстников. Приятно делать вывод о том, что значительная часть из опрошенных нами школьников, хочет побывать в тех или иных парках Пензенской области. Лично нам довелось посетить «Березовую рощу» и «Голицынский лесопарк».

Не оказывать влияние на ландшафт невозможно, ведь культурный, исторический и антропогенный ландшафты и формируются благодаря жизнедеятельности людей. Однако, влияя на ландшафт, нужно делать это так, чтобы не навредить природе, а, более того, приумножить ее богатства.

**Список литературы**

1. Иванов И.А. Неизведанное рядом / И.А. Иванов // Здоровье и Экология. – 2010.

2. Федеральный закон от 14 марта 1995г. N33-ФЗ "Об особо охраняемых природных территориях".

3. Екатерина П. «Ландшафтоведение»// Учебное пособие. – 2013. – «Пенза».

4. Вершинин В. «Экология города»// Учебное пособие. -2017.

## ПРОЕКТ-ПРЕДЛОЖЕНИЕ РАЗВИВАЮЩЕГО ПОСОБИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ ПО МХК КНИГА-ИГРА «ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО АРХИТЕКТУРНЫМ СТИЛЯМ»

*Шутова А.С., Малкина Е.Ю.*

*МБОУ лицей архитектуры и дизайна №3 г. Пензы, Пенза, Россия*

**Тема исследования:** развивающие пособия для школьников младшего возраста.

**Актуальность темы исследования:** знание и понимание мирового художественного наследия является неотъемлемой составляющей современного культурного человека. Знакомство с художественной культурой происходит еще в раннем детстве и продолжается процесс изучения на протяжении всей жизни. Важным периодом познания является обучение в школе, где закладываются не только основные знания, но и личностные ориентиры человека. Приходя в школу в возрасте 6-7 лет, детям очень трудно ориентироваться и усваивать большое количество информации и знаний, получаемых от учителя. Обучение через игру становится одним из важных вариантов в решении данной проблемы. Поэтому разработка развивающего пособия книги-игры для младших школьников является своевременной и актуальной.

**Гипотеза исследования:** развивающее пособие повысит интерес учащихся начальных классов к процессу изучения мировой художественной культуры.

**Объект исследования**: проблемы усвоения знаний по МХК среди учащихся 1-4 классов.

**Предмет исследования:** книга-игра для младших школьников как оригинальный способ подачи знаний, способствующий лучшему усвоению полученной информации.

**Цель работы**: ознакомившись с проблемами усвоения знаний по МХК, выдвинуть свое предложение по созданию развивающей книги-игры для изучения мировой художественной культуры школьниками младшей возрастной группы.

**Задачи исследования**:

- Рассмотреть вопрос о важности и необходимости изучения мировой художественной культуры в современном обществе;
- Ознакомится с основными видами детских игр и пособий для изучения МХК
- Изучить основные проблемы при обучении МХК в начальной школе
- Разработать свой проект развивающего пособия-игры

**Методы исследования:**

1. изучение научной литературы, периодической печати и интернет ресурсов по теме работы.
2. теоретическое обобщение и систематизация материала
3. наглядно-аналитический метод

4. изучение проблемы, анкетирование.

5. разработка собственного пособия

**Теоретическая значимость:** обращение к данной теме привлечет дополнительное внимание к проблемам изучения МХК в начальной школе.

**Практическая значимость**: разработанное пособие книга-игра будет способствовать развитию интереса к изучению памятников мировой культуры среди учащихся начальных классов.

## 1. Введение.

### 1.1. Важность и необходимость изучения мировой художественной культуры в современном обществе.

Культура (в переводе с латинского языка) означает взращивание, совершенствование чего-либо. Соответственно, и применительно к человеку это взращивание, совершенствование, формирование его образа. Принимая во внимание данную трактовку, культура выступает предпосылкой и результатом образования человека.

В процессе образования человек осваивает культурные ценности (историческое наследие искусства, архитектуры). Достижения познавательного характера представляют собой совокупность материального и духовного достояния человечества, освоение исходных научных положений также является обретением культурных ценностей.

Искусство - составная часть духовной культуры человечества. Без приобщения к нему человек не будет иметь нравственной душевной опоры в жизни, будет неправильно понимать различные жизненные проблемы. Изучение искусства для каждого человека начинается еще со школы.

Предмет «Мировая художественная культура» является составной частью гуманитарного цикла учебных предметов. Мировая художественная культура – предмет, рассматривающий общие закономерности развития архитектуры, художественной культуры, составляющие ее различные виды искусства в их взаимосвязях, жизненные корни искусства, его активную роль в жизни людей.

Цель предмета – силой воздействия различных искусств в их комплексе сформировать духовный мир школьника, его нравственность, эстетическую восприимчивость.

Задачи преподавания мировой художественной культуры состоят в том, чтобы:

- обогащать духовный мир школьников, воспитывать чувства и вооружать их опытом поколений;
- развивать у них понимание искусства, способность быть читателем, зрителем, слушателем.
- дать сумму знаний по предмету, помогающих раскрыть перед учащимися наиболее важные закономерность сложного процесса развития мировой художественной культуры, распознать особенности образного языка искусств;
- воспитывать у школьника любовь к искусству, способность наслаждаться красотой, испытывать чувство счастья от общения с прекрасным;
- пробуждать активное стремление утверждать красоту человеческих отношений в повседневной жизни, в трудовой деятельности и нетерпимость к безобразному во всех проявлениях жизни;
- развивать у школьников воображение и творческие способности;

- формировать у учащихся мировоззрение, умение масштабно мыслить и делать обобщения, видеть общее в разных произведениях искусства.

Другими словами, искусство ещё со школьной скамьи не только воспитывает человека, но и развивает его мировосприятие, социальное самосознание.

### 1.2. Постановка проблемы

Значение искусства в жизни человека огромно. Важным периодом познания является обучение в школе, где закладываются не только основные знания, но и личностные ориентиры человека. Однако, приходя в школу в возрасте 6-7 лет, детям очень трудно ориентироваться и усваивать большое количество информации и знаний, получаемых от учителя.

Проведя анкетирование среди учителей начальных классов, я узнала, что дети трудно усваивают предмет, преподаваемый посредством учебников. Обучение через игру становится одним из важнейших вариантов в решении этой актуальной проблемы.

Поэтому я предлагаю разработать развивающее пособие для младших школьников по мировой художественной культуре. Оно поможет наиболее доступным способом донести информацию до ребенка, одновременно вовлечет его в интересный и познавательный мир игры.

**Цель** моей работы: ознакомившись с проблемами усвоения знаний по МХК, выдвинуть свое предложение по созданию развивающей игры в виде книги для изучения мировой художественной культуры школьниками младшей возрастной группы.

Для реализации цели мне необходимо решить следующие **задачи**:

- Изучить роль игры в становлении и развитии личности ребенка;
- Ознакомится с основными видами детских игр и пособий для изучения МХК;
- Изучить основные проблемы при обучении МХК в начальной школе;
- Разработать свой проект развивающего пособия-игры;
- Ознакомиться с искусством и архитектурой эпохи конструктивизма в России, для создания одного из вариантов игры.

**Объектом исследования** являются проблемы усвоения знаний по МХК среди учащихся 1-4 классов. А **предметом исследования** - пособие-игра для младших школьников как оригинальный способ подачи знаний, способствующий лучшему усвоению полученной информации.

На основе вышесказанного мною была выдвинута следующая **гипотеза**: развивающее пособие повысит интерес учащихся начальных классов к процессу изучения мировой художественной культуры.

## 2. Основные виды детских игр и пособий для изучения МХК

### 2.1 Роль игры в становлении и развитии личности ребенка

Игра - один из тех видов детской деятельности, которой используется взрослыми в целях воспитания дошкольников, обучая их различным действиям с предметами, способам и средствам общения. В игре ребёнок развивается как личность, у него формируется те стороны психики, от которых в последствии будут зависеть успешность его учебной и трудовой деятельности, его отношения с людьми.

Например, в игре формируется такое качество личности ребёнка, как саморегуляция действий с учётом задач количественной деятельности.

Важнейшим достижением является приобретение чувства коллективизма. Оно не только характеризует нравственный облик ребенка, но и перестраивает существенным образом его интеллектуальную сферу, так как в коллективной игре происходит взаимодействие различных смыслов, развитие событийного содержания и достижение общей игровой цели.

Доказано, что в игре дети получают первый опыт коллективного мышления. Ученые считают, что детские игры стихийно, но закономерно возникли как отражение трудовой и общественной деятельности взрослых людей. Однако известно, что умение играть возникает не путем автоматического переноса, в игру усвоенного в повседневной жизни.

Задачи всестороннего воспитания в игре успешно реализуются лишь при условии сформированности психологической основы игровой деятельности в каждом возрастном периоде. Это обусловлено тем, что развитие игры связанны существенные прогрессивные преобразования в психике ребёнка, и, прежде всего в его интеллектуальной сфере, является фундаментом для развития всех других сторон детской личности.

### 2.2. Развивающие игры и пособия, их виды

Детство – короткий, но важный период становления личности. В эти годы ребенок приобретает первоначальные знания об окружающей жизни, у него начинает формироваться определенное отношение к людям, труду, вырабатываются навыки и привычки правильного поведения, складывается характер. Огромная роль в развитии и воспитании ребенка принадлежит игре – важнейшему виду детской деятельности. Она является эффективным средством формирования личности ребенка, его морально – волевых качеств. Существует множество параметров, по которым можно систематизировать сведения о всём многообразии известных на сегодня игрушек (пособий).

По возрастному назначению:

- от рождения до 1 года
- от 1 от 3 лет (в этот период начинается разделение игрушек для девочек и для мальчиков)
- от 3 лет до 5 лет и т.д.

По воспитательному (развивающему) назначению:

- Сенсорные (до года в основном звуковые — погремушки, пищалки, музыкальные игрушки; зрительные — калейдоскоп, цветные контурные изображения);
- Двигательные (мобиль, мяч, юла, заводные игрушки);
- Образные (изображения животных, куклы, солдатики, машинки);
- Общественно-бытовые и производственно-технические (игрушечные инструменты, например, совок и ведёрко, оружие);
- Конструктивные (различные конструкторы и сборные игрушки).

По материалу изготовления: тканевые, фетровые, соломенные, глиняные, деревянные, пластмассовые, резиновые, меховые, металлические, фарфоровые.

Педагогическая классификация детских игрушек:

Виды игрушек подразделяются по принципу соотносимости с разными видами игр: сюжетными, дидактическими, спортивными, играми-развлечениями.

1. Сюжетно-образные игрушки, прообразом которых являются одушевленные и неодушевленные объекты окружающего мира, используются преимущественно в сюжетных играх:

2. Дидактические игрушки предназначены для дидактических игр, в содержании или конструкции которых заложены обучающие (развивающие) задачи:

3. Спортивные игрушки.

4. Игрушки — забавы.

5. Компьютерные игры и интерактивные пособия. Нельзя недооценивать их вклад в общеобразовательную деятельность ребенка. Наглядность является основой образовательного процесса, ведь наглядное пособие, будь то иллюстрация, плакат или учебный фильм, активизирует мыслительную деятельность детей, создает в их воображении чувственный образ, который помогает глубже понять сущность явления или процесса.

**3. Основные проблемы при обучении МХК в начальной школе.**

В современной школе существует целый ряд нерешенных или недостаточно решенных проблем, которые препятствуют усвоению знаний школьниками по мировой художественной культуре:

1. Низкая активность учащихся в процессе обучения, т.е. недостаточная интенсивность и эффективность их встречной деятельности - учения. Мало того, что учитель сам работает на уроке, не менее продуктивно должны работать и ученики. Добиваться нужно не эпизодической активности учения, а создание целой системы обучения, при которой учащийся не сможет быть неактивным в принципе.

2. Отсутствие творчества, поиска в работе учащихся, преимущественная загрузка памяти, а не мышления. Ребенок, конечно же, может зазубрить материал, а потом сдавать его, повторив всё заученное слово в слово, но после такого учения у человека может ничего не остаться. Такие знания непрочны, недолговечны, неприменимы на практике. Поэтому обучение следует ориентировать на работу мышления учащихся. Тогда и запоминание будет осуществляться непроизвольно и прочно, а сохранение переработанного материала - много надежнее, и воспроизведение его - более уверенно, сориентировано на практику.

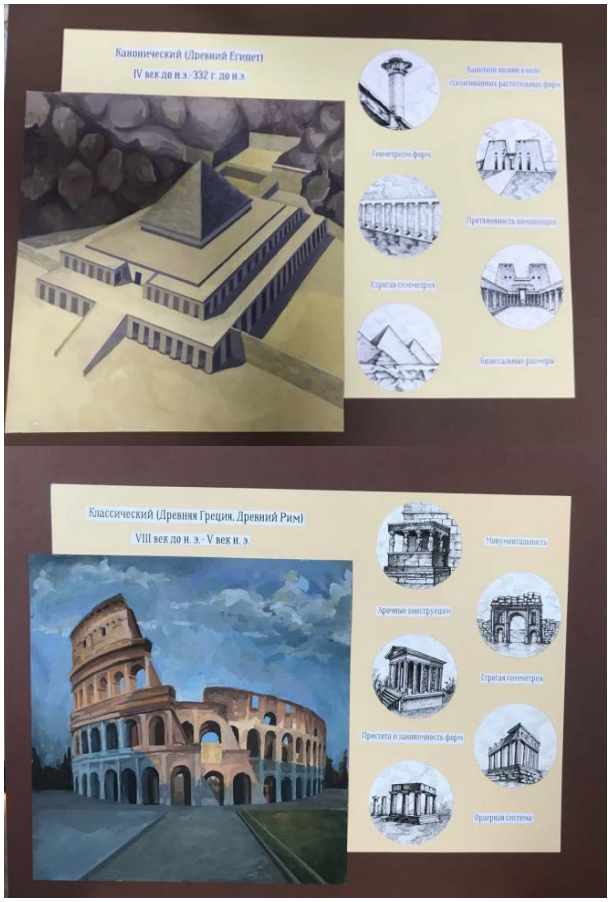
3. Низкая управляемость процесса и результата обучения, так как при традиционном обучении контролю со стороны учителя подвергается лишь некоторый конечный результат, но не сам ход учебной деятельности. Сам процесс приобретения и наращивания знаний практически неуправляем, а как-то оценивается лишь итог этого процесса. В этой связи особые процессы ставит перед педагогом и школьником отметка как оценка знаний. Что в ней количественно, а что качественно? Оценка - это определение и выражение в балах (отметка), а также в оценочных ситуациях учителя степени усвоения учащимися знаний, умений и навыков, установленных программой. Психологические исследования показали, что оценка должна быть, прежде всего, качественной. Главное в ней - не простая фиксация достигнутого школьником результата, а побуждение к дальнейшей работе, помощь в устранении отмеченных недоработок.

Некоторые из вышеописанных проблем можно решить с помощью введения игровой формы общения преподавателя и ученика, получения знаний посредством игры.

## 4. Разработка проекта развивающего пособия-игры.

### 4.1. Обоснование выбора темы игры. Знакомство с архитектурными стилями, для создания одного из вариантов игры.

Я предлагаю вашему вниманию проект-предложение развивающего пособия для детей по мировой художественной культуре «Путеводитель по архитектурным стилям». Выбирая формат игры, я остановилась на иллюстрированном пособии со специальными карточками для интерактивной игры. Основная идея данной игры заключается в том, что ребёнок во время процесса участвует в своеобразном путешествии. При поиске подходящей карточки на страницах пособия, он с интересом просматривает все страницы по несколько раз, тем самым лучше усваивая новую информацию. Использование такого варианта игры, даёт дополнительную возможность развивать мышление, умение правильно ориентироваться по новой информации. Современной промышленностью, конечно выпускаются игры, помогающие ребенку познать мир искусства, например, игра-пазлы с изображением той или иной картины. Но просто собирая картинку из составных частей, ребёнок получит мало информации о данном произведении искусства. Комплект карточек, в данной ситуации, является более интересным решением. Внимательно рассматривая карточки и читая надписи на страницах книги, ребёнок не только смотрит на красивые картинки, но и путём сравнения карточек узнаёт основные характеристики тех или иных архитектурных стилей. Данный способ не перегружает ребёнка новой информацией и процесс взаимодействия с книгой им воспринимается больше развлекательным, нежели однобоко познавательным. Тем самым дети больше вовлечены в процесс игры, а пособие в руках грамотного педагога может стать многогранной игрой, правила которой могут придумывать и сами дети. Можно разработать комплекс уроков-игр, связывающих современные интерактивные технологии преподавания с взаимодействием книги, придумать вопросы, викторину, конкурсы.




Моя книга посвящена основным стилям архитектуры, от древнейших времен до современности. На каждой странице представлен один из ярких примеров архитектурного наследия, основные характеристики данного стиля, основные стилеобразующие

элементы.

Пособие может быть разработано в абсолютно любой теме, например: Художники-передвижники, художники эпохи Возрождения, архитектура какой-либо страны или города. Могут быть придуманны любые правила или варианты игры.

## 6. Заключение

Таким образом, изучение и познание мировой художественной культуры является важной составляющей культурного развития любого современного человека. Человек познает мир с самого рождения, и важным способом познания является игра. Игр и игрушек существует огромное количество, и все они направлены на развитие того или иного качества личности человека. И не последнее место занимают игры и пособия, знакомящие ребенка с миром прекрасного, с миром искусства. Знакомство с миром искусства и архитектуры начинается с самого раннего детства, и важным этапом познания является школа. Но очень часто ребенку трудно усвоить большое количество информации, получаемой от учителя, что приводит к понижению или потере мотивации для изучения предмета. Изменить данную ситуацию можно превратив процесс познания в игру, особенно по предметам художественно эстетического цикла, тем более что само искусство способствует этому.

В заключении проделанной работы я делаю вывод, что моя гипотеза подтвердилась. Развивающее пособие действительно повысило интерес учащихся начальных классов к процессу изучения мировой художественной культуры и заинтересовало их в дальнейшем изучении архитектуры и искусства.

# ОБРАЗ СОВРЕМЕННОГО ДЕТСКОГО ЛАГЕРЯ НА ТЕРРИТОРИИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Якушева А.А.,*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 60, город Пенза, Россия*

Пензенская область находится в центре Восточно-Европейской равнины, в умеренном географическом поясе, на стыке лесной, лесостепной и степной природных зон. Летом довольно тепло, что даёт возможность местным ребятам полноценно отдыхать в детских лагерях, не покидая пределов области. Но…

Согласно статистике, количество ДОЛ в Пензенской области сокращается с каждым годом. Количество желающих отдохнуть летом в своём родном крае, так же сокращается. В чём причина? Ответ не заставит себя долго ждать – в финансировании. Большинство ДОЛ вышли из строя в связи с изношенностью инфраструктуры и невозможностью её восстановления, нет финансовой поддержки.

6 декабря 2021 года, первый заместитель председателя регионального правительства Олег Ягов во время встречи с губернатором Пензенской области Олегом Мельниченко доложил об организации детской оздоровительной компании 2022 года и мерах по улучшению материально-технической базы загородных лагерей.



Так же было озвучено, что на территории региона назрел вопрос о реконструкции лагерей, строительстве новых объектов для детского отдыха. Выслушав представленный доклад, губернатор Пензенской области Олег Мельниченко заявил (цитата): «Формируйте областную программу. Я поддержу эти решения. Сейчас мы посмотрим бюджет во втором и третьем чтениях в декабре давайте вносить эти позиции в статьи расходов. Думаю, что программу надо делать пятилетней. Постепенно, из года в год, будем вкладывать средства, приводить материально-техническую базу загородных учреждений детского отдыха в надлежащее состояние». Это заявление даёт большую надежду на будущее. Детским оздоровительным лагерям – Быть!

Последний ДОЛ в Пензенской области был построен в 1989 году. В настоящее время только небольшая часть лагерей в строю. Есть ряд лидеров ДОЛ по количеству отдыхающих в сезон детей: Заря, Белка, Строитель, Нива (санаторий), Энергетик. Изучив отзывы отдохнувших детей на примере нескольких лагерей (Белка, Заря, Берёзка, Солнечная долина, Строитель), можно сделать определённые выводы:

- основные недостатки – инфраструктура и санитарные условия;
- среднюю ступень занимают – условия проживания и персонал;
- наиболее положительные отзывы – питание и доступность лагеря.

Каким же должен быть образ современного детского оздоровительного лагеря? Что потенциальные отдыхающие (современные дети) хотят в нём видеть?

Современный детский оздоровительный лагерь должен стать центром притяжения детей. Для этого он должен включать в себя какой-либо комплекс направлений, которыми интересуются современные дети: спорт, искусство, наука, моделирование, конструирование, программирование и т.п.

Как вариант, у лагеря может быть одно из представленных направлений, например – спорт. В Пензенской области повышен спрос на спортивные секции, дети стремятся быть активными. Помимо тренировок, юные спортсмены несколько раз в год выезжают на сборы. Именно выезжают! Конечно же, за

пределы нашей области. Необходимо создавать условия здесь, у нас, в нашем родном крае.

Идея создать ДОЛ с базой для проведения сборов спортсменов очень актуальна. Под строительство можно использовать территорию какого-либо заброшенного лагеря. Как вариант, для проектного предложения, возьмём территорию лагеря «Зелёная поляна», который уже заявлен в списке на реконструкцию ДОЛ в Пензенской области. Лагерь расположен в трёх километрах от посёлка Шемышейка Пензенской области, окружён сосновым бором. Площадь участка составляет одиннадцать гектар. По проектной мощности здесь могут отдыхать до двухсот детей в смену. На существующей территории имеется ряд построек. В 2018 году комплекс был выставлен администрацией Шемышейского района на аукцион (признан не состоявшимся).

Чтобы разработать генеральный план участка, необходимо выполнить ряд подготовительных этапов.

Первый из них - это обследование участка. В данном случае, назначение территории остаётся прежним. Дополнительных согласований не требуется. Инженерная инфраструктура имеется, требуется реконструкция. Вертикальная планировка участка комфортная, не имеет больших перепадов высот. Так же на территории есть ряд разрушенных построек, непригодных к дальнейшему использованию. Территория свободна от крупных деревьев.

Следующим этапом, в существующих границах, выполним новую схему функционального зонирования территории. Выделим зоны:

- административно-культурная;
- жилая;
- хозяйственно-бытовая;
- общественная;
- спортивная;
- рекреационная.

Выполняя схему планировки и размещения объектов строительства на территории, необходимо учитывать санитарные и противопожарные нормы. В административной зоне необходимо разместить: входную группу, здание администрации. Рядом формируется хозяйственная зона, с постройками и парковкой, и жилая с корпусами. Если расчёт брать на двести человек в смену, жилых корпусов необходимо четыре (50 человек в одном корпусе). Сборы могут проходить не только летом, а значит, лагерь предполагает круглогодичную работу. Также дополняем территорию общественной зоной, сюда входят: культурный центр, столовая, центральная площадь, эстрада. Основная зона в нашем лагере – это спортивная. Максимально используем территорию: футбольное поле, теннисные корты, ФОК с залом для лёгкой атлетики и бассейном, велотрек. Спортивный момент можно дополнить организацией вело- и пешеходной дорожкой (зимой лыжной трассой) по периметру территории ДОЛ. Также необходима зона комфорта – рекреационная зона. Сквер с местами для отдыха (беседки, скамейки, и т.п.). Такой традиционный момент, как костёр по окончании смены, тоже не будем упускать. В рекреационной зоне можно спланировать костровую площадку.

Итогом нашей работы является схема-концепция генплана территории ДОЛ в современном варианте.



Очень хочется надеяться, что в скором будущем, ребятам из Пензенской области будет организована комфортная среда для детского загородного отдыха. Наша идея образа современного детского оздоровительного лагеря в Пензенской области, это один из первых шагов на пути к реализации больших планов в этом направлении.

## КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОГО СЦЕНИЧЕСКОГО (ТЕАТРАЛЬНОГО) ПРОСТРАНСТВА «ТЕАТР РЯДОМ!»

*Ямбулатова Ю.С., Малкина Е.Ю.*

*МБОУ лицей архитектуры и дизайна №3 г. Пензы, Пенза, Россия*

***Введение.***

Тема исследования: универсальное сценическое пространство для уличного театра.

Актуальность: Театр является одним из старейших видов искусств, которое зародилось вместе с человеческой цивилизацией. Наряду с классическим, привычным нам, театром существует и так называемый «уличный театр», который появился за долго до театра привычного нам. От мистерий, балаганов и скоморохов улично-площадной театр прошел долгий путь. Сегодня такой вид театрального искусства набирает все большую популярность, ведь здесь нет границ между артистом и зрителем, между сценой и зрительным залом, а декорациями могут стать городские улицы и площади. Уличные театры всегда были популярны и любимы зрителем за юмор, сатиру, близость народу. Сегодня уличные театры получили новое развитие, и создание универсального сценического пространства является просто необходимым. В нашем городе существует насколько театров и сценических площадок как классических (Областной театр драмы им. Луначарского), так и «авангардных» (Театр Доктора Дапертутто). Театральная жизнь очень активная и насыщенная, но не у всех есть возможность приехать в областной центр для посещения спектакля или представления, да и не у всех жителей города не всегда есть возможность — это сделать. Поэтому создание универсального сценического пространства для проведения театральных представлений является очень актуальным вопросом. Свой проект я назвала «ТЕАТР ряДОМ!» не случайно, ведь посетить

театральное представление рядом с домом хотели бы многие жители нашего города и области.

Гипотеза: Создание сценического передвижного пространства сделает более доступным искусство театра для жителей города и области

Цель нашей работы: Разработать проект-концепцию универсального сценического пространства в Пензе

Задачи:

-Проанализировать влияние театра на жизнь человека;

-Ознакомиться с историей возникновения и развития уличного театра, проанализировать его роль в мировой культуре;

-Рассмотреть разборные металлические конструкции для передвижной сцены, как один из вариантов ее создания;

-Разработать свой проект

Предмет исследования: Архитектурно-планировочное решение универсального сценического пространства

Объект исследования: Универсальное сценическое пространство как место творчества в области культуры и искусства

Методы исследования: анализ литературы по теме работы, теоретическое обобщение и систематизация материала, опрос, наглядно-аналитический метод, проектирование.

Теоретическая значимость: обращение к данной теме дает основание к дальнейшему развитию и усовершенствованию архитектурно-планировочных решений в современном строительстве.

Практическая значимость: Сделать более доступным искусство театра для жителей отдаленных районов города и области, который повысит уровень культуры и досуга города и области.

***Театр в жизни человека. Актуальность темы проекта.***

Театр играет важнейшую роль в нашей жизни. Возможности театра многогранны. Театральное искусство формирует интеллектуальные и нравственные качества, стимулирует творческие способности, содействует успешной социализации. Каждое поколение вносит свой вклад в развитие человечества, культурно обогащая его. Действительно, театр – лучшая школа жизни, потому что он выступает в качестве источника информации о мире, о жизни, дающего повод для работы мысли. Вызвать раздумья о смысле человеческого существования, о глубинах человеческой души – благородная и необходимая цель искусства вообще, и в том числе искусства театра.

В нашем городе существует несколько театров, множество театральных коллективов, кружков и студий. Старейший театр нашего региона – Областной театр им. Луначарского. Для молодежи – театр Юного зрителя, для детей существует «Кукольный дом», для любителей не стандартного, не «классического» искусства - «Театр Доктора Дапертутто». Театральное искусство любимо нашими жителями. Посещение театра всегда подобно празднику! Но, к сожалению, не всегда жители области могут это сделать. Не все могут позволить себе приехать в областной центр для посещения спектакля. Поэтому создание передвижной мобильной сцены для театральных представлений может стать отличным решением этой проблемы. Такую сцену можно установить в любом месте города, на площади, в парке, сквере, перевезти

ее в отдаленные районы и города нашей области. В своем проекте я решила разработать концепцию такого мобильного сценического пространства.

Перед началом работы я провела небольшой опрос. Было опрошено 265 человек разных возрастных категорий. Большинство людей указали, что они очень заинтересованы в театральном искусстве (70%). 106 человек (45 %) посещают различные театральные представления основном это взрослые и пожилые люди. Абсолютно все из опрошенных ответили, что мой проект им интересен и театральная сцена необходима. (84 %)респондентов считают, что интересно было бы посещать представления вместе с семьей и хотели бы расположить его обязательно в общедоступном месте (парки, скверы и т.д.). Таким образом, мы видим, что тема моего проекта интересна и актуальна на сегодняшний день. Такая сцена может использоваться разными театральными коллективами нашего города, оборудование на ней монтируется в зависимости от замысла спектакля. Но декораций должно быть минимальное количество, т.к. основной декорацией служит сам города, улица или площадь.

Традиция уличных театров зародилась задолго до появления театрального искусства как такового. Поэтому, можно считать, что «все новое – это хорошо забытое старое». История уличных театров очень интересна, и богата традициями. Но главное – это связь со зрителем, эмоциональное воздействие и взаимодействие. Свой проект я назвала «ТЕАТР ряДОМ!» не случайно. Ведь прикоснуться к прекрасному миру театру просто необходимо каждому! Вполне вероятно, что в дальнейшем в нашем городе может возникнуть уличный театр, как самостоятельная культурная единица.

Таким образом, мы видим, что влияние театрального искусства не человека очень важно, театр воспитывает, обогащает внутренний мир человека. Но необходимо расширить его влияние, познакомить большее количество людей с театром. И мой проект мобильной сцены для театральных представлений является актуальным.

***История возникновения и развития улично-площадного театра.***

Его роль в искусстве и культуре.

Рассмотрим историю возникновения и развития такого направления театрального искусства как улично-площадной театр (далее УПТ). Это направление деятельности театра мало изучено. Но УПТ обладает целым набором свойств и качеств, как роднящих его с классическим театром, так и отличающих от него:

- во-первых, УПТ предполагает, как соблюдение всех законов классического театра, так и использование не только прямого обращения к зрителю, но и непосредственное вовлечение последнего в действие;
- во-вторых, УПТ очень демократичен по своей сути: декорациями спектаклей могут быть улицы и площади, стадионы и арены цирков, водные акватории и лесные массивы, а зрителями — тысячи, десятки тысяч людей, свободных в любой момент прийти и уйти, не нарушая сценического действия;
- в-третьих, если театр — искусство синтетическое, то УПТ — это высшая форма синтеза, когда органично сочетаются танец и слово, пантомима и документ, цирк и песня, кино и опера, классика и злободневность;

- в-четвертых, УПТ — это система социально-художественной коммуникации, модель взаимодействия людей, в ходе которого укрепляется структура общественных процессов, выявляющих реальное бытие человека.

Кроме этого, УПТ имеет древнюю историю. Так, например, известно о флиаках — народных импровизационных комических сценках, получивших особое распространение в IV–III вв. до н. э. в античной Греции. Исполняли данные сценки одноименные греческие уличные театры, сведения о которых ограничиваются общим определением жанра, а информация о сюжетах, исполнителях и костюмах получена по терракотовым и глиняным статуэткам, по изображениям на вазах, датируемым от конца V в. до последних десятилетий IV в. до н. э. Существовал в Древней Греции и уличный пантомимический театр — представления, где всё («панта», как говорили греки) изображалось с помощью танца и жеста, без слов. Несомненно, флиаки и пантомима не просто перекочевали впоследствии в культурную жизнь Древнего Рима, но и оказали влияние на древнеримские ателланы — небольшие пьески комического содержания.

Следующим этапом в развитии УПТ стала средневековая Европа с её городскими ярмарками, мистериями, полулитургической и литургической драмой, commedia dell'arte, с уличными бродячими труппами гистрионов, а также шпильманами (Германия), жонглёрами (Франция), менестрелями и вагантами (Англия), хуглярами, гангарильями, бохигангами (Испания). Практически вся деятельность античного и средневекового УПТ подчинялась основным функциям развлечения публики и сатиры на окружающую действительность. Причем развлекательная функция позволяла добывать средства к существованию, а сатирическая отнюдь не способствовала популярности УПТ среди «сильных мира сего», что приводило к репрессиям и гонениям на данный культурный вид деятельности.

Если же говорить о России, то существование УПТ здесь также уходит своими корнями в глубокое прошлое. Зачаточной формой УПТ можно считать ритуальные пляски, песни и обряды наших далеких предков, декорациями которых были естественные природные условия, а каждый человек являлся одновременно и актером, и зрителем. Следующим этапом развития данного вида народного художественного творчества стали скоморохи. Откуда бы ни пришло в Россию искусство скоморохов, с юга ли (из Византии) или с запада — но уже в XI веке оно оказывается привитым и укоренившимся в обиходе народной жизни у восточных славян. Уже у скоморохов, наряду с актерами-любителями, можно заметить образование своеобразных профессиональных кланов, где мастерство вместе с игровым и музыкальным материалом передавалось из поколения в поколение, а учеников учили скоморошьему делу, как и любому другому ремеслу.

В XVI–XVIII вв. происходит разделение русского народного театра на две части: светский профессиональный театр, где пространство четко делится на «актеров» и «зрителей», и балаганный, «низовой» театр, который является продолжателем традиций скоморохов, и где разделение на «актеров» и «зрителей» носит достаточно условный характер.

Отцом же профессионального русского площадного театра можно считать выдающегося режиссера-новатора и педагога В. Э. Мейерхольда. Он в первые годы советской власти в своих постановках в театрах РСФСР-1, ГосТИМ и ТИМ, ломая привычные рамки театрального сценического действия, стремился

вывести театр к широким народным массам. Его сценическими площадками были улицы и арены цирка. Кроме этого, Вс. Мейерхольд смело вводил в число действующих лиц как организованные массы людей (отряды матросов и солдат), так и отдельных зрителей.

Современное развитие нового театрального течения в России связано, в первую очередь, с именем Вячеслава Полунина, ставшего организатором акции, которую можно считать началом современного этапа развития уличных театров России — Всесоюзный фестиваль уличных театров в Ленинграде (1987).

Таким образом, история возникновения и развития УПТ в мировой культуре дает нам право вывести его определение: уличный площадной театр сегодня — это разновидность универсального языка культуры, особая форма театральной знаковой системы, вид зрелища, относящийся к самым древним видам театрального искусства. Вся многовековая история УПТ говорит о том, что он не просто интересен народу — он почитаем потому, что в основе своей социально значим, он современен и актуален, мгновенно откликается на все происходящее вокруг, он демократичен и доступен любому зрителю, он «говорит» с народом на одном языке.

***Использование сборно-разборных конструкций для создания мобильной сценической площадки***

В своем проекте я предлагаю создать театральную сценическую площадку, которую можно будет не только перемещать в необходимое место, но и легко трансформировать и менять наполняемость элементами в зависимости от замысла и сценария спектакля. Такое оборудование должно быть легким, быстро монтируемым, долговечным и безопасным. Изучая современные строительные материалы и конструкции, я пришла к выводу, что наиболее подходящими для таких целей являются сборные конструкции смешанного типа (с использованием различных материалов). В отличии от здания театра, которое является стационарным, сценическая площадка относится к временным сооружениям. Временные сооружения для проведения подобных мероприятий оказались более функциональны, нежели стационарные. Это произошло благодаря относительной дешевизне сборно-разборных конструкций, минимальной трудоемкости при возведении и демонтаже, удобству эксплуатации и возможностью выстроить объект практически на любой площадке, как в черте города, так и за его пределами.

Сборные конструкции из алюминиевых или стальных ферм позволяют в короткий срок оборудовать полноценную сценическую площадку для проведения театральных представлений. Из решетчатых модулей монтируется не только каркас сценического подиума, но и вышки для осветительной аппаратуры, пультовые, звуковые порталы. Конструкция ферм, из которых изготовлены стойки и системы подвеса, обеспечивает необходимую жесткость каркаса, способного выдержать вес оборудования. Модули, изготовленные из легкого и прочного алюминиевого или стального профиля, быстро монтируются в единую конструкцию. Одно из достоинств сборных систем – простой и надежный способ крепежа деталей. Сборные ферменные конструкции обладают повышенной жесткостью и устойчивостью к деформации, благодаря своей геометрической форме. При проектировании объекта, типоразмер и конфигурация ферменных элементов выбирается исходя из габаритов

сооружения, его функционального назначения, условий эксплуатации и расчетной предельной нагрузки. Особые требования предъявляются к стойкам, опорам и системам подвеса, поскольку именно на них крепится многочисленное световое и звуковое оборудование, рекламные конструкции и видеоэкраны.

Алюминиевые и стальные конструкции сборно-разборных сооружений удобны в эксплуатации. Они износостойкие и долговечные, стойкие к коррозии, рассчитаны на большое число циклов сборки-разборки. Для хранения и транспортировки элементы конструкций упаковываются в специальные кофры. Производители сборно-разборных конструкций непрерывно совершенствуют свои разработки, находя новые инженерные решения в области создания многофункциональных быстровозводимых сооружений.

Таким образом, мы видим, что современные сборно-разборные металлические конструкции являются самым подходящим материалом для создания универсальной мобильной сцены. Применение модульных элементов позволит не только ускорить процесс монтажа, но и создавать интересные композиционные решения театральной сцены.

***Мой проект-предложение***

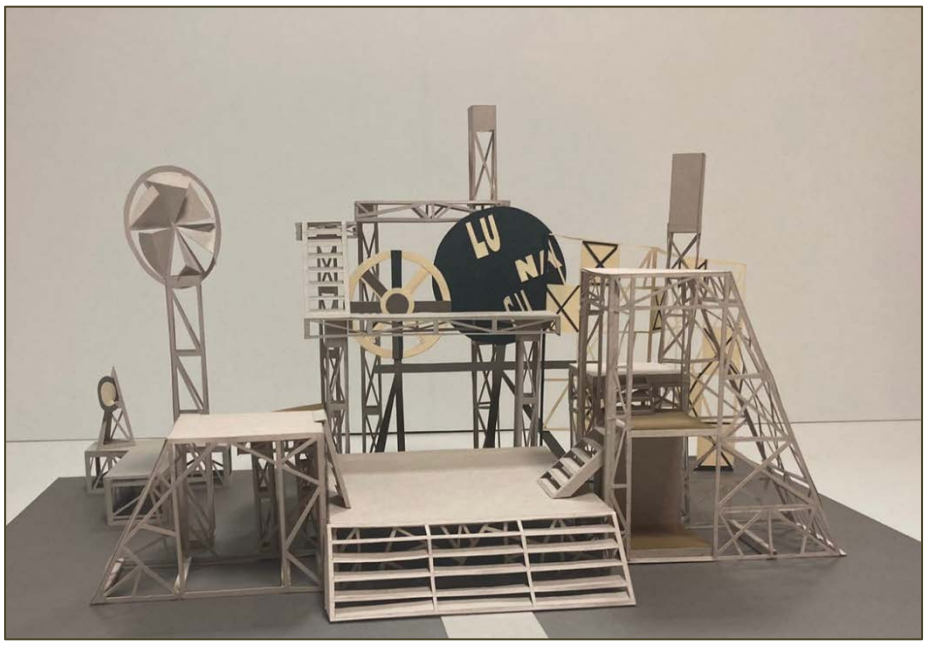
В практической части своей работы я представляю свой проект-предложение по созданию универсального сценического театрального пространства «ТЕАТР ряДОМ!» Создание пространства, на котором все элементы сцены гармонично перекликаются и взаимно дополняют друг друга, стала основной задачей разрабатываемой концепции проекта.

Обычно театральные представления показывают в специальных зданиях и сооружениях, которые называют Театрами, для этого активно ведется строительство новых зданий, которые долгое время будут являться украшением нашего города. Эти объекты относятся к разряду постоянных капитальных сооружений, рассчитанных на долгий срок эксплуатации. Но не во всех отдалённых краях и областях города есть возможность расположить такие сооружения, для этого я предлагаю создать временное сооружение, которое можно будет демонтировать после окончания мероприятия. Его я предлагаю построить на основе сборных конструкций, что позволяет легко собирать и разбирать сцену, перевозить в необходимое место, делает такое сооружение экономически не дорогим. В нем имеется несколько платформ и уровней разной величины, между которыми имеются переходы. Для осуществления театральной постановки нужны определенные условия, определенное пространство, в котором будут действовать актеры и располагаться зрители. Установка воспринимается как некое конструктивистское архитектурное сооружение, ажурная пространственная композиция установки, осложнённая механическими декорациями в виде вращающихся колёс, композиция которого завершается двумя различными по высоте лифтовыми башнями. Это не столько развитый автономный помост, на котором (или около которого) играют актеры, сколько объемно-пространственная ажурная композиция, внутри которой развертывается действие. Это не схематическое изображение или "конструктивистская" схема чего-то традиционного, а образ современного города.

***Заключение***

В заключении хочется сказать, что театральное искусство играет большую роль в жизни человека. Оно важно и необходимо для формирования

гармонично-развитой личности. История театрального искусства имеет богатую историю, и особой страницей этой истории является развитие улично-площадного театра. На сегодняшний день он является особой формой театрального искусства, при этом несет в себе те же посылы и выполняет ту же функцию, что и театральное искусство в целом. Одна из черт уличного театра – близость к народу, к зрителю. Поэтому предложенная мной концепция создания универсального сценического пространства «ТЕАТР ряДОМ!» является очень интересной и своевременной. Современные материалы и конструкции позволяют в полной мере решить проблему мобильности, прочности, долговечности и удобства использования. Модульные элементы позволят не только быстро и легко собирать и разбирать конструкцию сцены, но и создавать необходимые сценические декорации. Основная задача театра – работать для зрителя, быть рядом с ним и при воплощении моего проекта в жизнь это станет возможным для многих жителей нашего города и области. И если вначале моя сцена задумывалась как мобильная единица, для использования всеми театрами нашего города, желающих выступить вне своих стен, то в дальнейшем, я надеюсь, может появиться и своя труппа улично-площадного театра, и театр станет действительно театральным домом рядом со всеми!



# ВЕКТОРЫ СПЕШАТ НА ПОМОЩЬ

*Алешин В., Жуков А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №25 г. Пензы им. В. П. Квышко»*

***Введение***

В наши дни понятие «вектор» постоянно встречается в газетных и журнальных публикациях, в выступлениях политиков, ученых, педагогов. Понятие о векторе как направленном отрезке вошло в сознание и речь современного образованного человека.

Термин «вектор» ввел в науку в середине XIX в. выдающийся ученый Уильям Гамильтон

Истоки векторного исчисления находятся в механике и астрономии, где впервые были изучены конкретные векторные величины - силы и скорости. Еще в работе «Механические проблемы», созданной в школе Аристотеля, введен термин «сложение движений», и сформулировано правило параллелограмма. Его использовал Архимед в работе «О спиралях», а позже ¬Птолемей в своем знаменитом «Альмагесте».

В современной математике и теперь не мало внимания уделяется векторам. С помощью векторного метода решаются сложные задачи. Увидеть использование векторов мы можем в физике, астрономии, географии, биологии и других современных науках. На уроках геометрии мы часто используем алгебраические методы, а можно ли применить векторы не только для решения геометрических задач, но и чисто алгебраических?

**Цель исследования**: рассмотреть применение векторов для решения уравнений и систем уравнений.

**Объект исследования**: скалярное произведение векторов.

**Предмет исследования**: решение задач различного содержания с помощью скалярного произведения векторов.

**Задачи исследования:**

1.Научиться узнавать задачи, решаемые векторным методом.

2.Использовать знания программного материала о векторах, научиться переводить данные и требования задачи с языка алгебры на язык векторов, а именно: найти координаты векторов, их длины и скалярное произведение, выполнять преобразования векторных выражений, научиться решать задачи рассмотренным методом, переводить полученные результаты с языка векторов на алгебраический язык.

3.Сделать выводы о достоинствах и недостатках, об эффективности данного метода.

**Методы исследования**: структурно-логический анализ учебного материала по проблеме исследования, методы статистической обработки данных.

**Понятие вектора.**

Как мы знаем, величины, которые характеризуются не только численным значением (скаляром), но и направлением называются векторными величинами или просто векторами.

Название вектора произошло от латинского слова vector (везущий, несущий). Геометрическим образом вектора является направленный отрезок. Вектор обозначается двумя заглавными буквами или одной прописной буквой латинского алфавита со стрелкой или черточкой наверху ( $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{a}$..)

Порядок букв обязателен (в данном случае точка А – начало, а В – конец вектора).

**Длиной (или модулем) вектора** называют длину отрезка, изображающего его и обозначают $|\overrightarrow{a}|$. Ее можно выразить через координаты вектора $\overrightarrow{a}\{x, y\}$то есть $|\overrightarrow{a}| = \sqrt{x^2 + y^2}$ Длина любого вектора-число положительное, а длина нулевого вектора равна нулю. Два ненулевых вектора, лежащие на параллельных прямых или на одной прямой, называются коллинеарными. Коллинеарные векторы делятся на сонаправленные ( $\overrightarrow{a} \uparrow\uparrow \overrightarrow{b}$) - и противоположно направленные ( $\overrightarrow{a} \uparrow\downarrow \overrightarrow{b}$ ).

Для коллинеарности вектора $\overrightarrow{a}$ненулевому вектору $\overrightarrow{b}$ необходимо и достаточно, чтобы существовало такое число λ, что $\overrightarrow{a} = \lambda \overrightarrow{b}$, где $\lambda = \frac{|\overrightarrow{a}|}{|\overrightarrow{b}|}$ . Отсюда следует условие коллинеарности векторов $\overrightarrow{a}\{x_1, y_1\}$и $\overrightarrow{b}\{x_2, y_2\}$ на плоскости: $x_1 = \lambda x_2$ , $y_1 = \lambda y_2$ или $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$.

Сумму двух векторов $\overrightarrow{a}$ и $\overrightarrow{b}$ можно найти по правилу треугольника или по правилу параллелограмма. В нашей работе применяем правило треугольника: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.

Для любого треугольника АВС можно записать: АС≤ АВ+ВС (неравенство треугольника). Но АВ=$|\overrightarrow{a}|$ ВС=$|\overrightarrow{b}|$ АС=$|\overrightarrow{a} + \overrightarrow{b}|$, отсюла получаем векторное неравенство $|\overrightarrow{a} + \overrightarrow{b}| \leq |\overrightarrow{a}| + |\overrightarrow{b}|$. Знак равенства достигается тогда и только тогда, когда векторы $\overrightarrow{a}$ и $\overrightarrow{b}$ сонаправлены, то есть когда отношения их соответственных координат равны между собой и равны отношения их длин.

Сложение векторов можно производить и в координатной форме, то есть $\overrightarrow{a}\{x_1, y_1\} + \overrightarrow{b}\{x_2, y_2\} = \overrightarrow{c}\{x_1 + x_2, y_1 + y_2\}$.

**Скалярным произведением двух векторов** называется число, равное произведению длин этих векторов на косинус угла между ними**:** $\overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b} = |\overrightarrow{a}| \cdot |\overrightarrow{b}| \cdot \cos(\overrightarrow{a}, \overrightarrow{b})$. Учитывая, что $\cos(\overrightarrow{a}, \overrightarrow{b}) \leq 1$, приходим к известному неравенству о скалярном произведении $\overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b} \leq |\overrightarrow{a}| \cdot |\overrightarrow{b}|$, то есть **скалярное произведение векторов не больше произведения их длин.** Знак равенства достигается тогда и только тогда, когда $\cos(\overrightarrow{a}, \overrightarrow{b}) = 1$ и векторы со направлены. Скалярное произведение векторов можно выразить в координатной форме: $\overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b} = x_1 \cdot x_2 + y_1 . y_2$.

Из скалярного произведения $\overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b} = |\overrightarrow{a}| \cdot |\overrightarrow{b}| \cdot \cos(\overrightarrow{a}, \overrightarrow{b})$ вытекают соотношения

$(\overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b})^2 = |\overrightarrow{a}|^2 \cdot |\overrightarrow{b}|^2 \cdot \cos^2(\overrightarrow{a}, \overrightarrow{b})$,

$-|\overrightarrow{a}| \cdot |\overrightarrow{b}| \leq \overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b} \leq |\overrightarrow{a}| \cdot |\overrightarrow{b}|$.

Причем знак равенства достигается тогда и только тогда, когда векторы коллинеарны. Таким образом,

если $\overrightarrow{a} \uparrow\uparrow \overrightarrow{b}$ ,то $\overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b} = |\overrightarrow{a}| \cdot |\overrightarrow{b}|$,

если $\overrightarrow{a} \uparrow\downarrow \overrightarrow{b}$ , то $\overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b} = -|\overrightarrow{a}| \cdot |\overrightarrow{b}|$.

**Применение векторов к решению задач.**

**Геометрические задачи на вычисление расстояний и углов.**

Традиционно векторы широко применяются при решении геометрических задач.

Нас в большей степени заинтересовали задачи, связанные с решением уравнений, систем уравнений, доказательством неравенств, задачи на нахождение наибольших и наименьших значений с применением векторов

**Решение уравнений и систем**

Традиционно векторы широко применяются при решении геометрических и стереометрических задач. Но оказывается, что довольно большое число примеров на решение уравнений, систем уравнений, доказательство неравенств, особенно задач на нахождение наибольших и наименьших значений существенно упрощается по сравнению с решениями, выполненными традиционным путем.

Как распознать уравнение, которое можно решать векторным методом?

-уравнение содержит алгебраическое выражение вида $\sqrt{x^2 + y^2}$ -это длина некоторого вектора $\overrightarrow{a}\{x, y\}$;

-уравнение содержит алгебраическое выражение вида $x_1 \cdot x_2 + y_1 . y_2$скалярное произведение векторов $\overrightarrow{a}$ и $\overrightarrow{b}$;

-левая часть уравнения-скалярное произведение некоторых векторов, а правая часть-произведение их длин.

**Пример 1.** Решить уравнение

$2\sqrt{1-2x} - x\sqrt{2x+9} = \sqrt{10(x^2+4)}$

Решение. На первый взгляд: возводи, возводи и решай. Что и будем делать.

$4(1-2x) + x^2(2x+9) - 10(x^2+4) = 4x\sqrt{1-2x} \cdot \sqrt{2x+9}$ ,

$2x^3 - x^2 - 8x - 36 = 4x\sqrt{1-2x} \cdot \sqrt{2x+9}$ .

Возводя еще раз, мы придем к многочлену, где будет и $x^6$, и $x^5$ и т.д.

Вряд ли приведет к успеху и введение новой переменной!

А векторы нам помогут.

1) ОДЗ: $\begin{cases} 1-2x \geq 0; \\ 2x+9 \geq 0. \end{cases}$ $-4{,}5 \leq x \leq 0{,}5$ или $x \in [-4{,}5\ ;\ 0{,}5]$

2) введем векторы $\overline{u} = (\sqrt{1-2x}\ ;\sqrt{2x+9}\ )$

$\overline{v} = (2; -x)$

3) находим их скалярное произведение

$\overline{u} \cdot \overline{v} = 2\sqrt{1-2x} - x\sqrt{2x+9}$

4) вычислим длины $\overline{u}$ и $\overline{v}$, и их произведение

$|\overline{u}| = \sqrt{1-2x+2x+9} = \sqrt{10}$ , $|\overline{v}| = \sqrt{2^2+(-x)^2} = \sqrt{4+x^2}$ ;

$|\overline{u}| \cdot |\overline{v}| = \sqrt{10} \cdot \sqrt{4+x^2} = \sqrt{10(x^2+4)}$ .

5) Согласно условия $\overline{u} \cdot \overline{v} = |\overline{u}| \cdot |\overline{v}|$, то есть векторы $\overline{u} \uparrow\uparrow \overline{v}$ , следовательно соответственные координаты пропорциональны, то есть

$\frac{\sqrt{1-2x}}{2} = \frac{\sqrt{2x+9}}{-x} \Rightarrow x^2(1-2x) = 4(2x+9)$,

$2x^3 - x^2 + 8x + 36 = 0$. Решаем, используя т. Безу.

Сразу замечаем, что x = - 2.

$2x^3 - x^2 + 8x + 36 \mid x+2$

$-\underline{2x^3 + 4x^2} \mid 2x^2 - 5x + 18$

$-5x^2 + 8x$

$-\underline{-5x^2 - 10x}$

$18x + 36$

$\underline{18x \mp 36}$

$2x^3 - x^2 + 8x + 36 = (x+2)(2x^2 - 5x + 18) = 0$

$x = -2$

$2x^2 - 5x + 18 = 0$

Второе уравнение не имеет решений, т.к. D <0; с учетом ОДЗ x = -2

Ответ: -2

Из первого задания вы заметили алгоритм. Мы будем стремиться придерживаться его в дальнейшем, а некоторые задачи будем выполнять тезисно,

**Пример 4.** Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \sqrt{x^2 + y^2 - 4x + 2y + 5} + \sqrt{x^2 + y^2 - 20x - 10y + 25} = 10 \\ 3x + 4y = 26 \end{cases}$$

Преобразуем левую часть первого уравнения системы:

$\sqrt{(x-2)^2 + (y+1)^2} + \sqrt{(x-10)^2 + (y-5)^2} = 10$. Пусть $\bar{u} = (x-2; y+1)$, $\bar{v} = (10-x; 5-y) \Rightarrow$

$|\bar{u}| = \sqrt{(x-2)^2 + (y+1)^2}$, $|\bar{v}| = \sqrt{(x-10)^2 + (y-5)^2}$. Находим координаты суммы векторов $\bar{u}$ и $\bar{v}$ и ее длину $\bar{u} + \bar{v} = (8;6)$, $|\bar{u} + \bar{v}| = 10$. В соответствии с векторным неравенством $\bar{u} + \bar{v} \geq |\bar{u} + \bar{v}|$, равенство достигается, когда $\bar{u} \uparrow\uparrow \bar{v}$. Значит $\frac{x-2}{10-x} = \frac{y+1}{5-y}$ (1) $\Leftrightarrow 3x - 4y = 10$. Теперь с учетом второго уравнения системы имеем:

$$\begin{cases} 3x - 4y = 10 \\ 3x + 4y = 26. \end{cases}$$

Отсюда x = 6, y = 2, подставляя эти значения в **(1)**: 1 = 1> 0.

Ответ: (6;2)

**Доказательство неравенств**

**Пример 5.** *Для любых действительных чисел докажите неравенство:*

$$\frac{x + y + z}{3} \leq \sqrt{\frac{x^2 + y^2 + z^2}{3}}$$

Доказательство: Пусть

$\bar{u} = (x,y,z)$, $\bar{v} = (\frac{1}{3}; \frac{1}{3}; \frac{1}{3}) \Rightarrow \bar{u} \cdot \bar{v} = \frac{x + y + z}{3}$.

$|\bar{u}| = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$, $|\bar{v}| = \sqrt{\frac{1}{3}} \Rightarrow |\bar{u}| \cdot |\bar{v}| = \sqrt{\frac{x^2 + y^2 + z^2}{3}}$. На основании неравенства $\bar{u} \cdot \bar{v} \leq |\bar{u}| \cdot |\bar{v}|$ имеем $\frac{x + y + z}{3} \leq \sqrt{\frac{x^2 + y^2 + z^2}{3}}$. Что и требовалось доказать.

**Наибольшее и наименьшее значения функции**

Нахождение наибольших и наименьших значений целого ряда функций с помощью производной приводит к неоправданно громоздким вычислениям,

большим затратам времени и, как следствие к грубым арифметическим просчетам. Этих трудностей можно избежать, если при их вычислении использовать векторный метод.

**Пример 7.** Найти наибольшее значение функции

$y = \sqrt{x} + 4\sqrt{1-\frac{x}{2}}$

Решение. D(y) = [0; 2]. Выполним ряд преобразований, чтобы длины векторов не зависели от переменной *x*:

$y = \sqrt{x} + 4\sqrt{\frac{2-x}{2}} = \sqrt{x} + 2\sqrt{2}\sqrt{2-x}$. Пусть $\bar{u} = (\sqrt{x}, \sqrt{2-x})$, $\bar{v} = (1; 2\sqrt{2})$

$\Rightarrow$

$\bar{u} \cdot \bar{v} = \sqrt{x} + 2\sqrt{2}\sqrt{2-x}$; $|\bar{u}| = \sqrt{2}$; $|\bar{v}| = 3$ $\Rightarrow$ $\sqrt{x} + 4\sqrt{1-\frac{x}{2}} \le 3\sqrt{2}$.

Векторы $\bar{u} \cdot \bar{v}$ коллинеарны, если $\frac{\sqrt{x}}{1} = \frac{\sqrt{2-x}}{2\sqrt{2}}$. $x = \frac{2}{9}$.

Ответ: $\max\limits_{[0;\,2]} y(x) = y(\frac{2}{9}) = 3$

**Заключение**

Рассмотренный нами метод, конечно, не универсален, он имеет свои достоинства и недостатки.

Из минусов

–самая главная трудность-выбор векторов, нужно выбрать вектор с такими координатами, чтобы получилось уравнение определенного вида. Решение таких задач требует хорошей математической подготовки и познакомились мы с ними на дополнительных занятиях

К достоинствам можно отнести следующие моменты-

Получаем изящное, короткое решение, векторы позволяют «сжать» информацию, сделать ее наглядной, нам стала более понятна взаимосвязь алгебры и геометрии, надеемся, что метод решения заданий, рассмотренный нами, может оказать нам активную помощь при подготовке к итоговым испытаниям. Также будет способствовать развитию и обогащению нашей математической культуры

**Список литературы**

1. Атанасян Л. С., В. Ф Бутузов, С. Б. Кадомцев и др., Геометрия 7-9, Учебник для общеобразовательных учреждений, М., «Просвещение», 2019г.

2. Гальперин И.М, Габович И.Г «Использование векторного неравенства Коши-Буняковского для решения задач по алгебре», М., «Педагогика» Математика в школе №2 1991г.

3. Литвинова С.А. и др. «За страницами учебникаматематики» Издательство «Панорама» 2006 г.

4. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов/ под научн.ред. Н.Л.Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2005.

5. Олехник, С. Н. Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения. 10-11 классы [Текст]: учебно-методическое пособие / С. Н. Олехник [и др.]. – М.: Дрофа, 2004.

6. Рыжик В.И. «25000 уроков математики», М.,Просвещение, 1993г.

7. С.А. Литвинова и др. «За страницами учебника математики» Издательство «Панорама» 2006 г.

## ПОЛУЧЕНИЕ КРАСОК В УСЛОВИЯХ ШКОЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

*Афонина У.И.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей № 14» г. Пензы, Россия*

У знаменитого поэта С.Я. Маршака есть «Разноцветная книга», в которую вошёл одноимённый цикл стихотворений. Необыкновенно красивые строки знакомят детей с природой, окружающим миром и временами года: «Эта страница зеленого цвета….», «Бродят в траве золотые букашки…», «Вот темно-красная божья коровка…». Удивительная палитра красок.

А что такое краски?

Краски – группа цветных красящих веществ, предназначенных для непосредственного использования в той или иной сфере быта. [1].

Краски – это суспензия красящего вещества (пигмента) в связующем веществе. [2].

**Цель работы:** получение красок в условиях школьной лаборатории.

Для достижения указанной цели были поставлены следующие **задачи:**

- изучить источники по истории использования красок в человеческом обществе;
- рассмотреть классификацию красок;
- изучить информацию о технологии производства красок;
- проанализировать полученную информацию;
- провести экспериментальную часть работы по получению красок.

**Объект исследования –** краски.

**Предмет исследования** – способы получения красок в условиях школьной лаборатории.

**Практическая значимость** работы заключается в том, что представленный материал может быть включен в курс химии при изучении веществ, имеющих практическое применение, а также использован на внеурочных занятиях.

**Методы исследования**:

- Теоретический (изучение источников и подбор материала);
- Практический (проведение экспериментальной части работы);
- Аналитический (анализ, сравнение информационных источников, результатов экспериментальной части работы).

**История использования красок**

История появления красок - это сама история человечества. Человечество всегда использовало краски: для воздаяния почестей, проведения ритуалов, устрашения врагов, придания красоты, способ самовыражения и творчества.

Считается, что самому древнему наскальному рисунку около 43900 лет. Древний человек самовыражался, используя уголь, охру и мел, смешивая их с животными жирами. Благодаря этому получались стойкие составы, и живопись дошла до наших дней.

Стремление запечатлеть свой быт и оставить память о себе росло по мере развития людей, поэтому менялись способы изготовления различных составов.

Более 5000 лет назад начали применять киноварь - это ртутный минерал, получивший широкую востребованность у ассирийцев, китайцев, славян и египтян. Китай же считается родиной акварельных красок. Акварельные краски сегодня успешно используются в искусстве, в те времена эти краски предназначались только для нанесения на бумагу, на другой поверхности она скатывалась. Помимо красящих веществ, в состав акварельных красок использовали сахар, мед, глицерин. [3].

В средние века человек открыл для себя масляные краски, к преимуществам которых относятся стойкость, надежность, небольшое время для высыхания, придание картины глубины, объема, улучшение цветопередачи. Основу таких красок составляют растительные масла – льняное, ореховое, оливковое и др., а также яичный белок или казеин. [4].

В 1702г. немецкий химик Дисбах получил одну из первых синтетических красок, представляющую собой «смесь» цианидов калия, железа (II) и железа (III) в соотношении 1:1:1. Дисбах назвал полученную им краску «берлинской лазурью». Химик купил у торговца необычный поташ (карбонат калия), раствор которого при добавлении солей железа получался синим. При его проверке оказалось, что поташ был прокален с бычьей кровью. Это открытие поистине можно считать революцией в производстве красок. [5].

Современная лакокрасочная промышленность добилась значительных результатов: большую часть вредных веществ заменили на менее опасные синтетические компоненты, составы красок стали более качественными, обеспечивающими сохранность цвета, устойчивыми к разрушению. И в последнее время наблюдается спрос на натуральные краски, что связано с их безопасностью благодаря входящим в состав природным компонентам.

**Состав и классификация красок**

В составе красок можно выделить следующие компоненты: пигмент (краситель), связующее вещество, растворитель, наполнитель. Пигмент – это сухое красящее вещество. В сухом виде пигмент не может держаться на холсте, поэтому-то и необходимо связующее вещество, которое склеивает, связывает частички пигмента в краску. Растворитель – вещество, добавляемое в краску для снижения ее вязкости (вода, масла, спирты и др.). Наполнитель – вещество, вводимое в состав краски для изменения ее текстуры, придания термостойкости. Именно вид связующего вещества и определяет тип краски. Но в основу классификации современных красок могут быть положены и иные признаки, к примеру, вид разбавителя, область применения, внешний вид окрашенной поверхности (степень блеска), основание под окраску.

В зависимости от разбавителя различают краски:

- разводимые водой;
- разводимые растворителями.

По области применения краски делятся на:

- строительные;
- для художественных работ;
- для промышленности.

По степени блеска выделяют:

- глянцевые;
- матовые;
- полуматовые;

- полуглянцевые.

Основание под покраску подразумевает поверхность, которая окрашивается тем или иным видом краски:

- по металлу;
- по дереву;
- по стеклу, керамике;
- по камню
- специального назначения (кожа, мех). [6].

Наибольший интерес для меня представляет классификация художественных красок по виду связующего вещества:

Акварельные краски. Связующим веществом для акварельных красок служат легко растворимые водой прозрачные растительные клеи гуммиарабик (вязкая жидкость, затвердевающая на воздухе) и декстрин (полисахарид, получаемый термической обработкой картофельного или кукурузного крахмала). В качестве пластификатора - вещества, которое вводят для повышения эластичности и пластичности, - добавляют глицерин. Еще одна добавка к акварельным краскам – бычья желчь, выступающая поверхностно-активным веществом - веществом для снижения поверхностного натяжения. Введение этого компонента препятствует скатыванию красок в капли, облегчая рисование. И в качестве антисептика, для защиты от плесени добавляется фенол. Акварельные краски являются водорастворимыми.

Гуашевые краски – это растертые пигменты, с добавлением дистиллированной воды, белил и гуммиарабика. Эта краска обладает прекрасной кроющей способностью, матовостью и бархатистостью. В составе гуашевых красок в качестве добавок в разных количествах применяются белила, что придает им белесоватый вид после высыхания.

Акриловые краски – воднодисперсные краски на основе полиакрилатов (преимущественно метил-, этил- и бутилакрилатов), а также их сополимеров. Эти краски довольно быстро сохнут, образуя стойкое покрытие, которое не смывается водой и не выгорает на солнце.

Масляные краски. Масляные краски производятся из пигментов, перетертых в высыхающем масле. По сравнению с другими материалами для живописи масляными красками можно работать дольше – до тех пор, пока они сохраняют влажность. В масляной технике нанесенная влажная краска не меняет свой цвет после высыхания.

Темперные краски. Темпера (итал. tempera, от латинского temperare – смешивать краски) – краски, разбавляемые водой, приготовляемые на основе сухих порошковых пигментов. Связующим веществом темперных красок служат эмульсии – натуральные (разбавленный водой желток куриного яйца или цельное яйцо) или искусственные (высыхающие масла в водном растворе клея, полимеры). По своим свойствам и составу темпера занимает промежуточное положение между акварельными и масляными красками. Темперные краски можно разбавлять водой и писать на бумаге, картоне и по загрунтованному холсту, как маслом. [7].

**Технология производства красок**

Производство красок с древности и по настоящее время практически не изменились: твердые вещества по-прежнему перетираются в порошок, но теперь посредством специальных установок. Натуральные жиры заменили на

полимерные вещества. Тем не менее, чтобы получить темные оттенки, производители традиционно задействуют сажу, но очищенную современными способами. В настоящее время почти все краски изготавливают в лабораториях и на заводах из химических веществ.

Каждый тип краски имеет свои особенности. Поэтому для получения определенной краски используется соответствующая технология.

Технологический процесс изготовления состоит из следующих основных этапов:

- подготовка смеси пигмента и связующего вещества: для смешивания пигментов со связующим веществом используются механические смесители с опрокидывающимся кузовом. Для небольших количеств, чаще всего, замесы готовятся вручную в металлических эмалированных бачках при помощи деревянных лопаток. В смеситель загружается связующее вещество и вводится небольшими порциями пигмент в сухом виде или в виде водной пасты.

- перетирание смеси для получения пигментной пасты производится на трехвальцовых краскотерочных машинах. Из-за чувствительности некоторых красок к железу рекомендуется применять вальцы из гранита, а стальной съемочный нож заменять деревянным. В ходе данной процедуры пигмент тщательно смешивается со связующим веществом в однородную пасту. Качество и количество перетираний зависит от смачиваемости пигментов, вязкости связующего вещества, степени измельчения и твердости пигментов, скорости вращения валов и величины их зажатия.

- подсушивание: полученная однородная масса поступает на подсушку с целью удаления излишней влаги и получения густой пасты для фасовки в чашечки или тубы. Эта процедура ведется в специальных сушильных камерах или на гранитных плитах при температуре 35–40 °С.

- после удаления части воды проводится маркировка типа краски, ее распределение по тарам, упаковка. [8].

**Получение пигмента**

В качестве пигментов для изготовления красок мною были использованы готовые вещества: активированный уголь (черный пигмент), малахит (зеленый пигмент). Часть веществ были получены в ходе «цветных» качественных реакций, проводимые с использованием 5%-х растворов веществ, имеющихся в школьной лаборатории. Для приготовления пигментов осадки, полученные в ходе реакций, профильтрованы и подсушены в фарфоровой чашке. В качестве белого пигмента я выбрала сульфат бария, полученного по обменной реакции между растворами хлорида бария и сульфата натрия:

$BaCl_2 + Na_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2NaCl$

В качестве коричневого пигмента я выбрала гидроксид железа (III), полученного в результате окисления гидроксида железа (II), который, в свою очередь, был получен по обменной реакции между растворами сульфата железа (II) и гидроксида натрия:

$FeSO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + Fe(OH)_2$

$4Fe(OH)_2 + O_2 + 2H_2O \rightarrow 4Fe(OH)_3$

Дополнительно получила зеленый пигмент – оксид хрома (III) в результате термического разложения дихромата аммония:

$(NH_4)_2Cr_2O_7 \rightarrow Cr_2O_3 + 4H_2O + N_2$

В качестве желтого пигмента мною был получен иодид свинца (II) в ходе реакции обмена между растворами ацетата свинца (II) и иодида калия:

$Pb(NO_3)_2 + 2KI \rightarrow PbI_2 + 2KNO_3$

В качестве красного пигмента я использовала раствор тиоцианата (роданида) железа (III), полученного при взаимодействии хлорида железа (III) и тиоцианата (роданида) калия:

$FeCl_3+3KSCN\rightarrow Fe(SCN)_3+3KCl$

В качестве голубого и синего пигментов мною были использованы гидроксид меди (II), который был получен в результате реакции обмена между растворами сульфата меди (II) и гидроксида натрия:

$CuSO_4 + 2NaOH = Na_2SO_4 + Cu(OH)_2$

и «берлинская лазурь» - гексацианоферрат (II) калия-железа (III), полученная добавлением раствора гексацианоферрата (II) калия («жёлтой кровяной соли») к раствору соли хлорида железа (III):

$FeCl_3 + K_4[Fe(CN)_6] \rightarrow KFe[Fe(CN)_6] + 3KCl$

**Изготовление связующего вещества**

В качестве связующего вещества я выбрала смесь куриного яйца и оливкового масла. Компоненты связующего вещества взяла в соотношении 2:1 по объему, поместила в емкость и тщательно перемешала.

**Получение краски**

На заключительном этапе получения краски к порции связующего вещества, представляющего собой смесь куриного яйца и оливкового масла, постепенно добавляла пигмент. Перемешала все компоненты краски до сметанообразного состояния. Краску поместила в тару. Полученные краски хранила в холодильнике.

Проведенная работа позволяет сформулировать следующие выводы

1. При подготовке теоретической части работы изучили, проанализировали и отобрали источники по данному вопросу;
2. Полученная информация позволила разобраться в составе и классификации красок;
3. В ходе экспериментальной части получили основные составляющие красок: пигмент и связующее вещество.
4. Полученные компоненты позволили изготовить темперные краски.
5. Изготовленные в условиях школьной лаборатории краски могут быть использованы для рисования.

Человечество всегда тянулось к красоте. Начиная с самого своего зарождения, оно использовало различные минеральные красящие вещества и красящие вещества биологического происхождения в повседневной жизни. Ритуальное раскрашивание лица и частей тела тоже имеет свою историю. На смену природным красящим веществам пришли синтетические, не уступающие им по свойствам, а в чем-то и превосходящие их. Развитие этой отрасли промышленности позволило сделать нашу жизнь ярче. [9].

**Список литературы**

1. [Электронный ресурс]. URL: https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/986268
2. [Электронный ресурс]. URL: https://www.stroi-baza.ru/articles/one.php?id=307
3. [Электронный ресурс]. URL: https://lepnina.top/articles/Istoriya-krasok-ot-drevnosti-do-sovremennosti/

4. [Электронный ресурс]. URL: http://lkmprom.ru/analitika/istoriya-vozniknoveniya-krasok/

5. [Электронный ресурс]. URL: http://physchem.chimfak.sfedu.ru/Source/CoordChem/coord_11.htm#:~:text=%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B2%D1%8B%D0%B5%20%D1%81%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%BE%20%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D1%85%20%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%8F%D1%82%D1%81%D1%8F,%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B0%20%D0%B1%D1%8B%D0%BB%D0%B0%20%D0%BD%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B0%20%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9%20%D0%BB%D0%B0%D0%B7%D1%83%D1%80%D1%8C%D1%8E

6. [Электронный ресурс]. URL: https://rykinekruki.ru/rabota-so-stenami/kraski/vidyi-krasok-obshhiy-obzor/

7. [Электронный ресурс]. URL:http://zaholstom.ru/?page_id=3489#:~:text=%D0%92%20%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%BC%20%D0%B8%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%20%D1%85%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D1%83%D1%8E%D1%82%D1%81%D1%8F,%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D0%B9%2C%20%D1%81%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D1%8F%D1%8E%D1%89%D0%B8%D0%B9%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B8%20%D0%BF%D0%B8%D0%B3%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0).

8. [Электронный ресурс]. URL: https://www.chemistry expo.ru/ru/ui/17157/

9. Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии: Учеб. Издание /Под ред. А.И.Артеменко. М.: Дрофа, 2008 – 214с.

## ШАМПУНИ ДЛЯ ВОЛОС (ОПЫТ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА)

*Ашурова П.З., Киселева Е.С.*

*Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №9 г.Сердобска, Пензенская область, Россия*

Шампунь — одно из главных и самых распространенных средств по уходу за волосами. Он был изобретен в 1909 году. Немецкий химик Ханс Шварцкопф впервые изготовил фиалковый шампунь. В настоящее время существует множество шампуней, бальзамов-ополаскивателей, масок для различных типов волос.

Современные шампуни - это средства на основе смеси синтетических ПАВ комплексного действия, выполняющие сразу несколько функций: основную - удаление загрязнений с поверхности волос и кожи головы и дополнительные: питание, восстановление, увлажнение, защиту, окрашивание волос и др. Как к любому продукту, к шампуням предъявляются особые требования, в связи с чем существует несколько классификаций шампуней.

Для выбора образцов шампуня для выполнения анализа я провела анкетирование среди своих ровесников. Выборка респондентов составила 120 человек в возрастной категории 14-18 лет. По результатам анкетирования я

выявила наиболее популярные марки шампуня среди моих ровесников. Ими стали: шампунь «Head and Shoulders Основной уход», шампунь «Syoss Volume collagen&lift», шампунь «NIVEA Направленное восстановление и забота», шампунь «SCHAUMA Push-Up объем», шампунь «Чистая Линия для тонких и ослабленных волос Пшеница», шампунь «Pantene Pro-V Густые и крепкие».

Я провела анализ веществ, входящих в состав исследуемых образцов. Всего мной было изучено 82 вещества, встречающихся в составе шампуня. В результате анализа я выявила вещества, оказывающие негативное воздействие на состояние волос. Самым безопасным оказался шампунь марки «Чистая линия», содержащий наименьшее количество вредных веществ. Наибольшее количество веществ, оказывающих вредное воздействие, входит в состав шампуня марки Syoss.

Для анализа выбранных образцов я также провела ряд экспериментов.

**Определение pH образцов шампуня.** Для проведения этого эксперимента я опускала полоски универсальной индикаторной бумаги в каждый из исследуемых образцов и сравнивала ее цвет с эталонной шкалой pH. Диапазон pH всех исследуемых образцов лежит в пределах от 4 до 8. В образцах шампуня Head&Shoulders, Syoss, Shauma и Pantene среда слабо кислая. В образце шампуня «Чистая линия» среда слабощелочная. Нейтральная среда раствора соответствует образцу шампуня NIVEA.

**Определение пенообразования шампуня.** Я налила в пробирку 1 мл шампуня, добавила 2 мл воды, закрыла пробирку пробкой и встряхивала получившийся раствор. Шампунь растворялся в воде, и образовывалась пена. Количество пены я измеряла линейкой. Данный эксперимент позволил сделать вывод, что лидером по пенообразованию является шампунь «Чистая линия».

**Определение моющей способности шампуня.** Кусочки белой ткани одинакового размера я тщательно испачкала грязью. После этого замочила их в мыльном растворе шампуня (0,2 мл шампуня на 25 мл воды) на 5 минут. Затем взбалтывала в течение 30 секунд, отжала, сполоснула и высушила. Среди анализируемых образцов лучшей моющей способностью обладает образец шампуня Shauma.

**Обнаружение масел.** В пробирки с образцами я добавила раствор перманганата калия $KMnO_4$, который полностью обесцвечивается при наличии масел. В пяти образцах (кроме шампуня «Чистая линия») обнаруживается присутствие масел, заявленных в составе. Именно они обесцвечивают раствор перманганата калия. В образце шампуня «Чистая линия» видимых изменений нет, хотя в составе изготовителем заявлено несколько видов масел.

**Обнаружение стеариновой кислоты.** В исследуемые образцы я добавила соляную кислоту HCl. Если в исследуемых образцах есть соли стеариновой кислоты, то после добавления соляной кислоты образовавшаяся стеариновая кислота выпадает в осадок, так как она нерастворима. Осадок в ходе реакции образуется только во второй пробирке. Таким образом, в образце шампуня Syoss обнаружена соль стеариновой кислоты, заявленная в составе.

**Действие шампуня на волос человека.** Для определения действия шампуня на волосы я взяла 6 своих волосков одинаковой длины (10 см). Каждый из них обработала одним из образцов шампуня и поместила волоски в стеклянные трубки и обработала феном в горячем режиме в течение 10 минут. После этого извлекла волоски из стеклянных трубок и вновь измерила. На основе полученных данных можно сделать вывод, что все образцы (кроме образца шампуня Pantene) сушат

волосы и оказывают на них негативное влияние. В образце шампуня марки Pantene волосы не подвергаются негативному влиянию.

На основе всех собранных данных, я пришла к выводу, что лучшим шампунем среди представленных образцов является шампунь марки Pantene. В его составе присутствуют два пенообразователя: лаурил сульфат натрия и лаурет сульфат натрия, которые способны привести к нарушению структуры волос и даже провоцировать их выпадение. Но, исходя из полученных данных экспериментов по определению пенообразования шампуня и оценки чистоты, шампунь Pantene достаточно хорошо очищает волосы и при этом образует мало пены, что благотворно влияет на состояние волос. Это единственный шампунь среди анализируемых мной образцов, который не сушит волосы. В его состав также входят масла, благотворно влияющие на состояние волос.

## О САМОМ ВКУСНОМ МЕДЕ

*Баранник К.,*

*МБОУ «Гимназия №53» г. Пенза*

### ВВЕДЕНИЕ

В энциклопедическом словаре CenturyDictionary дано следующее определение: «Мёд – это сладкая вязкая жидкость, собранная с нектарников цветков некоторыми насекомыми, главным образом, медоносными пчелами (Apis mellifica), и переработанная ими себе на корм» [10].

Мёд обладает множеством полезных свойств для человеческого организма. И, хотя пчёлы миллионы лет производят данный продукт в качестве энергетического корма для собственного потребления, человек удачно приспособился использовать его для собственных нужд. Традиционно мёд используется для лечения простудных заболеваний, в составе компрессов для подавления воспалительных процессов.

В конце концов, мёд обладает крайне разнообразными органолептическими свойствами, и им можно просто наслаждаться, просто есть. [7]

Вкус, цвет, аромат мёда определяются множеством факторов, однако, наиболее влиятельным из них считается пыльца. Дело в том, что при сборе нектара с этих же растений на тело пчёл попадает и пыльца растений. Собственно, перенося пыльцу с одного растения на другое, пчёлы способствуют распространению генетического материала или опылению. Часть этой пыльцы попадает в мёд и влияет на его органолептические свойства, а также при большой концентрации способствует его быстрой кристаллизации. [1,2]

**Актуальность работы.** Пыльца, собираемая пчелами с растений одновременно со сбором нектара, может в значительной степени определять цвет, вкус, аромат, консистенцию мёда, поэтому представляется интересным и актуальным определить, каким образом пыльца тех или иных растений влияет на органолептические свойства мёда.

**Новизна работы.** В работе показано, что при помощи методов вариационной статистики можно выявить взаимосвязь между органолептическими показателями и пыльцевым составом пчелиного мёда, что в свою очередь позволяет эффективно анализировать предпочтения потребителей.

**Практическая значимость.** В перспективе данная информация может помочь управлять качеством такого ценного продукта, как мёд. Управление качеством мёда может осуществляться на этапе сбора нектара пчёлами путём перемещения пчелосемей к соответствующим медоносам, а также на этапе переработки и фасовки мёда. Смешивая мёд разного ботанического происхождения можно добиться большей заинтересованности потребителя в данной продукции. [3]

**Цель работы** – определить, существует ли взаимосвязь между органолептическими свойствами пчелиного мёда и его ботаническим происхождением.

**Задачи:**

1. Определить ботаническое происхождение представленных образцов мёда в соответствии с общепринятой методикой;

2. Провести органолептическую оценку образцов мёда;

3.Определить степень зависимости органолептических показателей мёда от его пыльцевого состава с использованием методов вариационной статистики.

**Объектом исследования** являются образцы пчелиного меда, любезно предоставленные пчеловодами Пензенской области.

**Предмет исследования** – пыльцевой состав и органолептические свойства образцов пчелиного мёда.

Анализы проводились в условиях межфакультетской биохимической лаборатории ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет».

## 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

### 1.1 Основные органолептические показатели мёда

Основными органолептическими показателями мёда являются цвет, вкус, консистенция, прозрачность и аромат. Рассмотрим каждый из них. [8]

**Цвет мёда** является важной качественной и количественной характеристикой, используемой при органолептической оценке медов. Мёд может быть прозрачным, как вода, или же иметь все оттенки от желтого до коричневого, бурого и почти черного цветов. Встречается мёд красного, а иногда даже зеленоватого цвета.

На цвет мёда влияет породный состав пчел, качество сотов, сроки отбора мёда, но в первую очередь он зависит от растений, с которых был собран нектар, от содержания в нем красящих веществ. Интенсивность окраски мёда зависит от интенсивности медосбора и от самого времени сбора. Весенние меда светлее, чем осенние. Обильный медосбор также дает более светлый мёд по сравнению со слабым медосбором. [9]

Цвет определяют визуально при дневном освещении. В соответствии со шкалой цветности выделяют 7 классов цветности мёда – прозрачный. как вода; белый экстра; белый; светло-янтарный экстра; светло-янтарный; янтарный; темный. Единицей измерения цвета являются Пфунд или оптическая плотность. Шкала Пфунда является международной цветовой нормой для мёда, измеряемая специальным спектрометром. Оптическая плотность измеряется фотоэлектроколориметром.

Соответствие цвета мёда его ботаническому происхождению не может служить показателем его натуральности. Фальсифицированный мёд может иметь различную окраску. Поэтому мёд не может быть забракован по цветовому показателю. [12]

Следующей органолептической характеристикой является **вкус мёда**. Вкус различается в зависимости от наличия в мёде ферментов, кислот, эфиров и других компонентов. Мёд может быть с привкусом (терпкий, кислый, горьковатый, подгорелого сахара и другие). Вкус определяют после предварительного нагревания средней пробы мёда до 30 °С в закрытом стеклянном бюксе.

Натуральный мёд при его дегустации раздражает слизистую оболочку рта и гортани из-за присутствия полифенольных соединений, которые переходят в мёд с нектаром. Лучшими по вкусовым качествам считают мёд клеверный, малиновый, белоакациевый, кипрейный, липовый, эспарцетовый, донниковый, более низкокачественными являются падевый, вересковый и эвкалиптовый мёд.

Органолептическая оценка дается и **консистенции мёда**. Консистенция зависит от химического состава, сроков хранения и температуры мёда. Она может быть жидкой, вязкой, очень вязкой, плотной, смешанной. Свежеоткачанный мёд представляет собой сиропообразную вязкую жидкость. При хранении он кристаллизуется.

Для определения консистенции мёда используют шпатель, который погружают в продукт, имеющий температуру 20 °С, после чего дают оценку характеру стекания мёда. Мёд может быть жидкий, вязкий, очень вязкий, плотной и смешанной консистенции в зависимости от степени стекания.

При оценке мёда уделяют внимание и такому показателю как прозрачность. Со временем она меняется и зависит от консистенции (вязкости) мёда. По прозрачности его можно разделить на три категории: прозрачный; слегка мутный; заметно мутный.

Мёд обладает удивительно тонким **ароматом**. Продукт должен иметь приятный аромат, степень выраженности которого зависит от содержания примесей в мёде, нектароноса, условий и сроков хранения. Аромат зависит от наличия в меду эфирных масел, которые содержались в нектаре растения. Оценку аромата проводят дважды – до и во время определения вкуса, так как аромат усиливается в ротовой полости из-за воздействия на мёд ферментов слюнных желез человека. Среднюю пробу (30-40 г) помещают в стеклянную бюксу, закрывают крышкой и нагревают на водяной бане при температуре 40-45 °С в течение 10 минут. Открывают крышку и сразу же органолептически оценивают аромат. Повторную оценку осуществляют на вновь подготовленной пробе. Для каждого сорта мёда существует только один, индивидуальный аромат. Некоторые виды мёда, например, гречишный, липовый, вересковый, очень ароматны, а такие, как кипрейный, рапсовый, подсолнечниковый имеют слабый цветочный аромат. Стоит отметить, что падевый мёд чаще всего обладает неприятным запахом. Старый мёд отличается наличием слабого аромата. Вследствие большого разнообразия вкуса и аромата мёда, потребители склонны сомневаться в его подлинности. Так, покупатель, привыкший к мёду с клевера или люцерны, заявляет, что мёд с гречихи совсем не является мёдом. Наоборот, тот, кто привык к гречишному мёду, считает, что мёд с клевера – это просто слегка ароматизированный сироп. С помощью определения аромата можно выявить его фальсификацию – будут выявлены несвойственные мёду запахи. При определении фальсифицированного мёда следует учитывать, что продукт теряет аромат при длительном нагревании и брожении, при наличии в нем добавок – патоки, тростникового, свекловичного и инвертированного сахарных сиропов, а также при кормлении пчел сахарным сиропом. [6]

**В целом, можно заключить,** что органолептическая оценка мёда является важной составляющей в оценке его качества, но, всё-таки, не может служить абсолютной гарантией качества продукта.

**1.2 Палинологическое исследование мёда как элемент оценки качества**

Оценка качества мёда проводится комплексно, и включает в себя физико-химический, органолептический и палинологический анализы.

Палинологическое исследование не всегда соответствует относительному содержанию нектара разных медоносов в составе мёда, но на данный момент времени является наиболее доступным и достаточно объективным методом. Ботаническое происхождение мёда в значительной степени определяет его ценностно-качественные характеристики.

В основе пыльцевого анализа лежит определение в медах наличия и соотношения пыльцы медоносных растений, нектар которых и является основой каждого конкретного мёда.

Для выполнения палинологического анализа, основным объектом изучения которого является пыльца растений, необходимы эталоны, способствующие качественному и корректному выполнению палинологических исследований в решениях разных задач экологии, палеоэкологии и палеогеографии. Такими эталонами служат атласы пыльцы и спор современных растений. При ботанической идентификации медов неотъемлемой частью также является информация о пыльцевых зернах медоносных растений

**Пыльцевой анализ мёда** – это исследование, направленное на определение его ботанического происхождения путем подсчета количества содержащейся в нем пыльцы. Такой метод анализа служит для того, чтобы установить ботаническое происхождение мёда.

Суть метода заключается в том, что пыльцевые зерна различных растений имеют характерный размер и форму. Подсчитывая пыльцевые зерна в определенном объеме мёда, можно определить его ботаническое происхождение, соответствие заявленным характеристикам и в определенной степени судить о натуральности продукта. В фальсифицированном мёде пыльцевые зерна отсутствуют или встречаются в очень малом количестве. Однако известно, что в акациевом и липовом мёде содержится мало пыльцевых зерен – 15 шт. в 1 г, в то же время в фацелиевом мёде этот показатель соответствует примерно 11 тыс. шт. в 1 г, в гречишном – 6 тыс. шт. в 1 г. Следовательно, для определения качества мёда одного пыльцевого анализа недостаточно, необходимы и другие методы исследования. [4, 11]

**Приготовление микропрепаратов из мёда**. в качестве объекта исследования выступают пыльцевые зёрна, которые являются твёрдой нерастворимой фракцией мёда и присутствуют в нём во взвешенном состоянии. Для их выделения один объём мёда растворяют в двух объёмах дистиллированной воды и центрифугируют 10-15 мин при частоте вращения ротора центрифуги 2500-3000 об/мин. По окончании центрифугирования надосадочную жидкость осторожно отсасывают пипеткой, осадок ресуспендируют и наносят на обезжиренное предметное стекло. Большинстов методик рекомендуют фиксировать препарат каплей метанола или этанола, подкрасить фуксином и залить расплавленным глицерин-желатином. Но можно обойтись и без этого, просто высушить препарат.

**Подсчёт пыльцевых зерен и представление результатов**. После беглого просмотра препарата при небольшом увеличении и ориентировочного

определения количества видов пыльцевых зёрен производится подсчёт и идентификация не менее 100 пыльцевых зёрен при большом увеличении. Для большей точности рекомендуется подсчитывать от 300 до 1000 пыльцевых зёрен.

**Интерпретация результатов**. Ботаническое происхождение мёда определяется по процентному содержанию пыльцевых зёрен. Преобладающими считаются зёрна, процентное содержание которых составляет более 30 %. Для некоторых медоносов установлен нижний порог содержания пыльцы 45 %. [9]

**Таким образом, можно заключить,** что пыльцевой анализ не требует сложного оборудования и дорогостоящих реактивов. Для подготовки пробы не требуется много времени. Основной трудностью является идентификация пыльцевых зёрен. Для определения их ботанического происхождения нужен опыт и хорошая коллекция образцов сравнения.

## 2 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1 Материал и методика проведения исследования

Исследования проводились в условиях межфакультетской биохимической лаборатории ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет».

Палинологическое исследование образцов мёда проводилось в соответствии с методикой ГОСТ 31769-2012 [4], ГОСТ 31769-2012 [5], а также по методикам А.Н. Бурмистрова [3] и Р.Г. Курманова. [9]

В химическом стакане взвешивают (10,0±0,1) г мёда, растворяют в 20 $см^3$ дистиллированной воды, нагретой до температуры не выше 40 °С, и переносят в центрифужную пробирку. Раствор центрифугируют в течение 10 мин при ускорении 1000 g.

Надосадочную жидкость осторожно сливают, к осадку добавляют 20 $см^3$ дистиллированной воды и перемешивают. Полученную суспензию центрифугируют 5 мин при 1000 g. Надосадочную жидкость декантируют, центрифужную пробирку помещают на фильтровальную бумагу под углом 45 °С для удаления остатков жидкости.

Осадок тщательно перемешивают микробиологической петлей или с помощью дозатора со сменным наконечником, переносят на предварительно прогретое до 40 °С предметное стекло и равномерно распределяют по площади 22×22 мм микрошпателем или гранью покровного стекла. Стекло с осадком прогревают при температуре не выше 40 °С до полного высушивания осадка.

Подсчет пыльцевых зерен. При предварительном просмотре под микроскопом оценивают плотность и разнообразие пыльцевых зерен в препарате, проводят идентификацию присутствующих морфологических типов пыльцевых зерен. При подсчете пыльцевых зерен подбирают такое увеличение микроскопа, чтобы их число в каждом поле зрения было счетным. Скопления пыльцевых зерен, которые относятся к перге, не учитывают.

Поля зрения, в которых проводят подсчет, должны быть, по возможности, равномерно распределены по рядам. При смене счетного поля, во избежание субъективного выбора, препарат рекомендуется перемещать без наблюдения в окуляр микроскопа. Интервал между счетными полями зависит от плотности пыльцевых зерен в препарате. В случае анализа мёда с низким содержанием пыльцы следует подсчитывать одну непрерывную линию.

Идентификацию пальцевых зерен проводят по качественным признакам в соответствии с рисунками в атласе Бурмистрова А.Н. «Медоносные растения и их

пыльца» [3], Курманова Р.Г. [9], а также при сравнении с препаратами собственного изготовления.

Органолептические показатели определялись при участии непрофессиональных дегустаторов из числа учащихся МБОУ «Гимназия № 53» и студентов ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ. Всего было проанализировано 43 образца. Дегустаторы имели свободный доступ ко всем образцам. Предварительно оценивался внешний вид образца, после чего при помощи одноразовых пластмассовых палочек-пробников небольшая порция мёда помещалась в ротовую полость. При этом оценивались вкус, аромат, консистенция. Результаты заносились в дегустационные листы.

Перед проведением исследования с дегустаторами был проведен инструктаж по методике оценки и технике выставлению баллов по десятибалльной шкале по каждому показателю.

Полученные данные обрабатывались методами вариационной статистики с использованием пакета анализа MS Excel.

**2.2 Результаты исследований**

Результаты пыльцевого анализа образцов мёда представлены в приложении А. Всего было проанализировано 43 образца мёда. Из них:

12 образцов – монофлорный гречишный мёд (14, 15, 18, 19, 20, 22, 29, 30, 33, 37, 40, 41);

7 образцов – монофлорный подсолнечниковый мёд (7, 8, 9, 10, 31, 36, 43);

8 образцов – монофлорный синяковый мёд (1, 2, 4, 11, 12, 27, 28, 35);

4 образца – мёд монофлорный клеверный (6, 23, 34, 39);

2 образца – монофлорный с растений семейства крестоцветных (3, 24);

3 образца – монофлорный липовый (26, 32, 38);

1 образец – монофлорный с растений семейства зонтичных (13);

1 образец – монофлорный донниковый (42);

1 образец – полифлорный мёд (21);

1 образец - монофлорный, но установить видовую принадлежность пыльцевых зёрен не удалось (4).

Всего было идентифицировано 14 видов пыльцевых зёрен. Изображения некоторых из них представлены на рисунках 1-6.

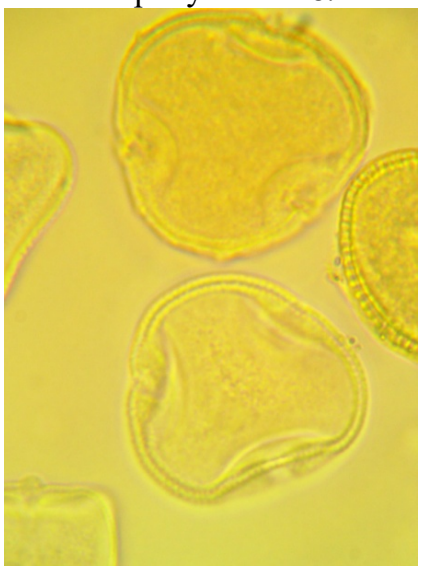


*Рис. 1 - Липа мелколистная*

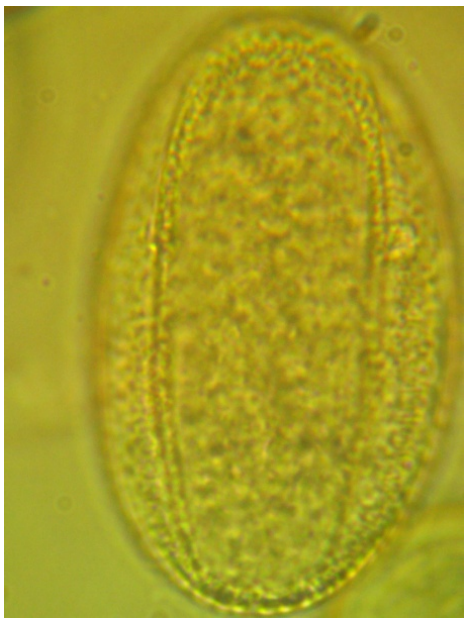


*Рис. 2 - Гречиха посевная*

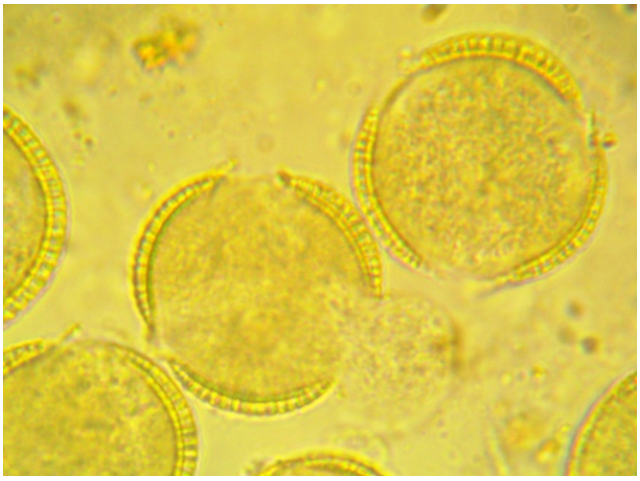


*Рис. 3 - Крестоцветные*



*Рис. 4 - Лабазник обыкновенный*

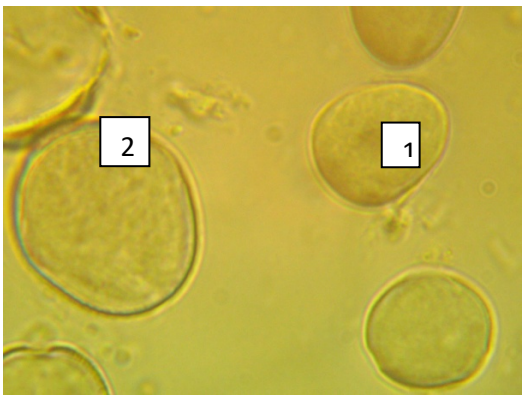



*Рис. 5 - Синяк обыкновенный(1) и донник лекарственный (2)*

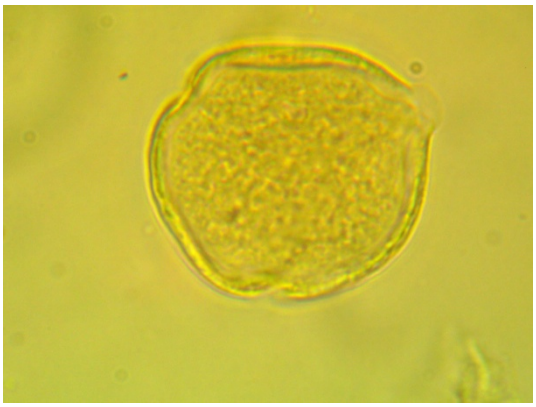


*Рис. 6 - Клён остролистный*

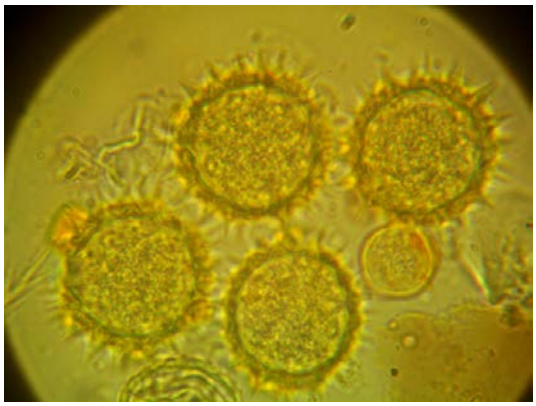


*Рис. 7 - Подсолнечник однолетний*



*Рис. 8 – Зонтичные (борщевик)*

Результаты органолептической оценки образцов мёда представлены на рисунке 7 и в приложении Б.

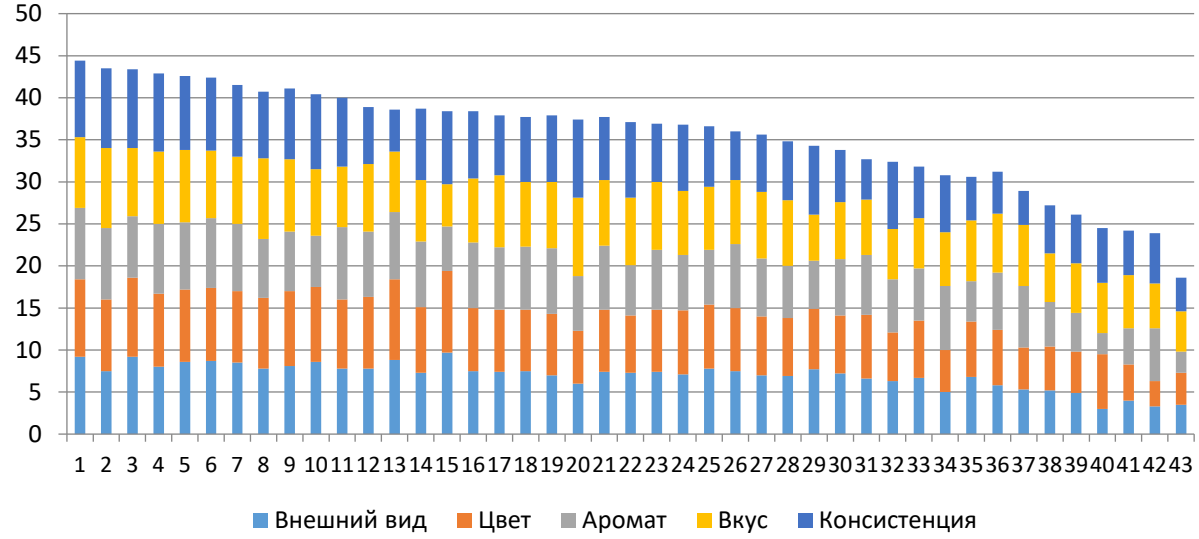



*Рис. 9 - Результаты органолептической оценки образцов мёда*

1 - Монофлорный синяковый; 2 - Монофлорный синяковый; 3 - Монофлорный с крестоцветных; 4 - Монофлорный синяковый; 5 - Монофлорный неидентифицированный; 6 - Монофлорный клеверный; 7 - Монофлорный подсолнечниковый; 9 - Монофлорный подсолнечниковый; 10 - Монофлорный подсолнечниковый; 11 - Монофлорный синяковый; 12 - Монофлорный синяковый; 13 - Монофлорный с зонтичных; 14 - Монофлорный гречишный; 15 - Монофлорный гречишный; 16 - Монофлорный люцерновый; 17 - Монофлорный люцерновый; 18 - Монофлорный гречишный; 19 - Монофлорный гречишный; 20 - Монофлорный гречишный; 21 – Полифлорный; 22 - Монофлорный гречишный; 23 - Монофлорный клеверный; 24 - Монофлорный с крестоцветных; 25 - Монофлорный люцерновый; 26 - Монофлорный липовый; 27 - Монофлорный синяковый; 28 - Монофлорный синяковый; 29 - Монофлорный гречишный; 30 - Монофлорный гречишный; 31 - Монофлорный подсолнечниковый; 32 - Монофлорный липовый; 33 - Монофлорный гречишный 34 - Монофлорный клеверный; 35 - Монофлорный синяковый; 36 - Монофлорный подсолнечниковый; 37 - Монофлорный гречишный; 38 - Монофлорный липовый; 39 - Монофлорный клеверный; 40 - Монофлорный гречишный; 41 - Монофлорный гречишный; 42 - Монофлорный донниковый; 43 - Монофлорный подсолнечниковый.

По результатам органолептической оценки нельзя сделать однозначное заключение о качестве образца мёда. Все проанализированные образцы, за исключением одного, являются монофлорными, однако образцы, имеющие по заключению пыльцевого анализа одно и то же ботаническое происхождение, имеют большие различия, как в оценке отдельных показателей, так и в общей оценке. Объясняется это тем, что кроме пыльцы основного медоноса в образцах присутствуют ещё несколько видов пыльцевых зёрен, которые в значительной степени могут определять органолептические свойства продукта. Кроме того, каждый дегустатор имеет свои особенности восприятия.

Большой интерес представляет зависимость органолептических свойств мёда от его ботанического происхождения, от соотношения пыльцы разных растений. Результаты данного исследования представлены в таблице 1.

*Таблица 1*

Корреляция содержания пыльцы разных растений и показателей органолептической оценки образцов мёда.

| | **Внешний вид** | **Цвет** | **Аромат** | **Вкус** | **Консистенция** | **Общая оценка** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Синяк обыкновенный** | 0,18 | 0,25 | 0,42 | 0,23 | 0,07 | 0,26 |
| **Гречиха посевная** | -0,01 | 0,04 | -0,32 | -0,12 | 0,24 | -0,04 |
| **Подсолнечник однолетний** | 0,03 | 0,08 | -0,41 | -0,14 | -0,25 | -0,16 |
| **Ивовые** | 0,99 | 0,65 | -0,05 | -0,75 | -0,47 | -0,26 |
| **Крестоцветные** | 0,29 | 0,32 | 0,16 | 0,13 | 0,28 | 0,27 |
| **Донник лекарственный** | -0,41 | -0,49 | -0,10 | -0,43 | -0,31 | -0,40 |
| **Клевер луговой** | 0,26 | 0,23 | -0,06 | 0,04 | -0,02 | 0,12 |
| **Зонтичные** | 0,48 | 0,72 | 0,26 | 0,39 | -0,23 | 0,45 |
| **Липа мелколистная** | -0,14 | -0,12 | 0,17 | -0,05 | -0,42 | -0,17 |
| **Лабазник обыкновенный** | 0,99 | 0,96 | 0,90 | -0,62 | 0,17 | 0,90 |
| **Сложноцветные: тысячелистник, бодяк** | 0,36 | 0,31 | 0,41 | 0,40 | 0,42 | 0,44 |
| **Прочие** | 0,06 | 0,05 | 0,11 | -0,07 | -0,03 | 0,03 |
| **Неидентифицированные** | 0,34 | 0,27 | 0,29 | 0,17 | 0,23 | 0,31 |
| **Злаковые** | 0,37 | 0,65 | 0,18 | 0,36 | 0,41 | 0,52 |
| **Люцерна посевная** | -0,31 | -0,27 | 0,04 | -0,86 | -0,08 | -0,30 |

Содержание пыльцевых зёрен синяка обыкновенного имело среднюю положительную корреляцию с ароматом (r=0,42), с общей оценкой (r=0,26). С остальными показателями – слабую положительную корреляцию.

Наличие пыльцевых зёрен гречихи не оказало существенного влияния на органолептические показатели. Стоит отметить только среднюю отрицательную корреляцию с показателем аромата (r=-0,32). Взаимосвязь с общей оценкой была незначительной.

Зависимость между содержанием пыльцевых зёрен подсолнечника однолетнего и ароматом мёда была средняя отрицательная (r=-0,41), с остальными органолептическими свойствами – слабая положительная и отрицательная (r=0,03 – -0,16).

Наличие пыльцевых зёрен ивовых в значительной степени положительно повлияло на внешний вид и цвет (r=0,99 и 0,65, соответственно). Однако взаимосвязь со вкусом была высокой отрицательной (r=-0,75), с консистенцией – средней отрицательной (r=-0,47), с остальными показателями – слабой отрицательной.

Содержание пыльцевых зёрен крестоцветных оказало среднее положительное влияние на органолептические свойства. Наиболее выраженная зависимость наблюдалась с внешним видом, цветом и консистенцией (r=0,29, 0,32 и 0,28, соответственно). Взаимосвязь с общей оценкой была средняя положительная (r=0,27)

Содержание пыльцевых зёрен донника лекарственного имело слабую отрицательную корреляцию с ароматом (r=-0,10), с остальными показателями и с общей оценкой – среднюю отрицательную.

Пыльцевые зёрна клевера лугового не оказали существенного влияния на вкусо-ароматические свойства мёда. Корреляция была слабая отрицательная и слабая положительная.

У пыльцевых зёрен зонтичных растений была выявлена высокая положительная корреляция с цветом (r=0,72), средняя положительная (r=0,48 и 0,39, соответственно) с показателем внешнего вида и вкуса. С общей оценкой также была средняя корреляция (r=0,45)

Содержание пыльцевых зёрен липы мелколистной имело слабую взаимосвязь со всеми органолептическими показателями, за исключением консистенции. Корреляция с данным показателем находилась на среднем уровне и была отрицательной (r=-0,42).

Содержание пыльцевых зёрен лабазника обыкновенного имело очень высокий положительный уровень корреляции внешним видом, цветом и ароматом представленных образцов (r=0,99, 0,96 и 0,90, соответственно). Однако взаимосвязь с показателем вкуса была высокой отрицательной (r=-0,62). Тем не менее, взаимосвязь с общей оценкой осталась высокой положительной (r=0,90).

Корреляция содержания пыльцевых зёрен сложноцветных с показателями внешнего вида, цвета, аромата, вкуса была положительной средней (r=0,31 – 0,42). Взаимосвязь с общей оценкой – средняя положительная (r=0,44)

Выраженная зависимость обнаружилась между содержанием пыльцевых зёрен злаков и органолептическими показателями. Корреляция была положительной средней.

Пыльцевые зёрна люцерны посевной оказали выраженное отрицательное влияние на вкус мёда (r=-0,86), среднее отрицательное на внешний вид, цвет и общую оценку (r= -0,31, -0,27, -0,30, соответственно) и незначительное влияние на аромат и консистенцию.

Интересно отметить, что пыльцевые зёрна растений, мёд с которых традиционно считается более ценным и целебным, оказали незначительное, а в некоторых случаях и отрицательное влияние на органолептические показатели.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, наиболее выраженным положительным влиянием на показатель внешнего вида мёда обладают пыльцевые зёрна ивовых и лабазника обыкновенного, наиболее отрицательным – пыльцевые зёрна донника лекарственного и люцерны посевной.

На показатель цвета высокое положительное влияние оказывает наличие пыльцы ивовых, зонтичных, лабазника обыкновенного, отрицательное – пыльцевые зёрна донника лекарственного и люцерны посевной.

На аромат мёда наиболее положительно влияет присутствие пыльцы лабазника обыкновенного, среднее положительное влияние оказывает пыльца синяка и сложноцветных. Среднее отрицательное влияние отмечено у пыльцы подсолнечника однолетнего. Выраженного отрицательного влияния каких-либо пыльцевых зёрен представленных образцов на аромат мёда выявлено не было.

На вкус мёда в большей степени, по сравнению с другими медоносами, оказывает среднее положительное влияние пыльца зонтичных, сложноцветных и злаковых, сильное отрицательное – ивовых, лабазника обыкновенного, люцерны посевной, среднее отрицательное – донника лекарственного.

Консистенция мёда имела среднюю положительную корреляцию с содержанием пыльцевых зёрен сложноцветных, злаковых. Среднюю отрицательную – с содержанием пыльцы, ивовых, донника, липы.

Общая органолептическая оценка имела очень высокую положительную степень корреляции с содержанием пыльцевых зёрен лабазника обыкновенного, высокую положительную – с содержанием пыльцевых зёрен злаковых, среднюю положительную – с содержанием пыльцевых зёрен зонтичных и сложноцветных, слабую положительную – с содержанием пыльцевых зёрен синяка обыкновенного, крестоцветных, клевера лугового, слабую отрицательную – с содержанием пыльцевых зёрен подсолнечника однолетнего, среднюю отрицательную – с содержанием пыльцевых зёрен ивовых, донника, люцерны посевной.

## ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

**Выводы**

1. Из представленных образцов мёда по ботаническому происхождению 42 являются монофлорными, 1 - полифлорным.

2. Результаты органолептической оценки образцов мёда зависят от большого количества объёктивных и субъективных факторов и могут распространяться только на конкретный образец продукта.

3. Органолептические показатели мёда имеют очень высокую положительную степень корреляции с содержанием пыльцевых зёрен лабазника обыкновенного, высокую положительную – с содержанием пыльцевых зёрен сложноцветных и злаковых, среднюю положительную – с содержанием пыльцевых зёрен зонтичных и крестоцветных, слабую положительную – с содержанием пыльцевых зёрен синяка обыкновенного, гречихи посевной, клевера лугового, липы мелколистной, слабую отрицательную – с содержанием пыльцевых зёрен подсолнечника однолетнего, среднюю отрицательную – с содержанием пыльцевых зёрен ивовых, в высокую отрицательную – с содержанием пыльцевых зёрен донника лекарственного.

**Предложение**

В процессе проведения дальнейшей исследовательской работы продолжить изучение взаимосвязи пыльцевого состава и органолептических свойств пчелиного мёда с участием дегустаторов разных возрастных групп для уточнения предпочтений и разработки системы управления качеством мёда.

## Список литературы

1. Аветесян, Г.А. Пчеловодство / Г. А. Аветесян. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Колос, 1982. – 319с.

2. Буренин, Н.Л. Справочник по пчеловодству / Н.Л. Буренин, Г.Н. Котова. – Москва: Колос, 1984. – 310 с.

3. Бурмистров, А.Н. Медоносные растения и их пыльца: справочник / А.Н. Бурмистров, В.А. Никитина. – Москва: Росагропромиздат, 1990. – 192 с.

4. ГОСТ 31769-2012. Мёд. Метод определения частоты встречаемости пыльцевых зерен = Honey. Determinationoftherelativefrequencyofpollen: введенвпервые: датавведения 2013–07–01 – Москва : Стандартинформ, 2013. – 11 с.

5. ГОСТ 31769-2012. Меды монофлорные. Технические условия = Monoflorichoneys. Specification: введен впервые: дата введения 2013–07–01. – Москва: Стандартинформ, 2013. – 8 с.

6. Заикина, В.И. Экспертиза мёда и способы обнаружения его фальсификации: учебное пособие / В.И. Заикина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Дашков и К°, 2012. – 168 с.

7. Кривцов, Н.И. Получение и использование продуктов пчеловодства / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев. – Москва: Нива России, 1993. – 285 с.

8. Кулаков, В.Н. Качество медов Центральных федеральных округов / В.Н. Кулаков, Т.М. Русакова, В.М. Мартынова // Пчеловодство. – 2008. – №5. – URL: https://beejournal.ru/nomera-zhurnalov/4255-soderzhanie-2020-09. – Дата публикации: 23.04.2008.– Текст: электронный

9. Курманов, Р.Г. Географическое и ботаническое происхождение мёда. Атлас пыльцы / Р.Г. Курманов. – Уфа: Мир печати, 2019. – 440 с.

10. Рут, А.И. Энциклопедия пчеловодства: энциклопедический словарь-справочник / А.И. Рут, Э.Р. Рут, Х.Х. Рут / перевод с английского Е.И. Скворцовой и Т.И. Губиной. – Москва: Колос, 1964. – 368 с.

11. Тихомирова, Е.Ю. Пыльцевой анализ мёда. / Е.Ю. Тихомирова, С.А. Пашаян // Пчеловодство. 2020 – №8. – URL: https://beejournal.ru/nomera-zhurnalov/4255-soderzhanie-2020-09. – Дата публикации: 05.12.2020.–Текст: электронный

12. Хорн, Х. Всё о мёде: производство, получение, экологическая чистота и сбыт / Х. Хорн, К. Люльман /перевод с немецкого. – Москва: АСТ: Владимир: Астрель, 2007. – 316 с.

## ПОЛУЧЕНИЕ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ И ИЗУЧЕНИЕ ИХ СВОЙСТВ

*Бастричева А.И.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей современных технологий управления № 2» г. Пензы, Россия*

Мир веществ многолик и разнообразен. С самого рождения человека окружает множество веществ. Все они имеют определенные свойства (цвет, запах, агрегатное состояние, растворимость в воде и др.). Еще в древности, основываясь на простом человеческом опыте, вещества делили на две группы: к одной относили золото, воду, песок, железо, соль, стекло и т.д. Это неорганические вещества – вещества неживой природы. Ко второй группе относились масло, уксус, древесина, спирт, то есть вещества животного и растительного происхождения – вещества живой природы – органические. Особую группу органических веществ составляют эфирные масла, которые являются одними из носителей запаха натуральных продуктов.

Эфирные масла – летучие, маслоподобные (маслянистые), нерастворимые в воде, с характерным сильным запахом и вкусом, в основном, бесцветные или слабо окрашенные жидкости. [1].

**Цель работы:** получение эфирных масел в домашних условиях и изучение их свойств.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие **задачи:**

- изучить источники по истории использования эфирных масел человеком;
- познакомиться со свойствами и видами эфирных масел;
- изучить информацию о способах получения эфирных масел;
- проанализировать полученную информацию;

- провести экспериментальную часть работы по получению эфирных масел;
- рассмотреть свойства полученных в домашних условиях эфирных масел.

**Объект исследования –** эфирные масла.

**Предмет исследования** – способы получения эфирных масел в домашних условиях, их свойства.

**Практическая значимость** работы заключается в том, что полученные в домашних условиях эфирные масла могут быть использованы для внеурочных занятий по химии.

**Методы исследования**:

- Теоретический (изучение источников);
- Практический (проведение эксперимента по получению эфирных масел в домашних условиях и изучению их свойств);
- Аналитический (анализ источников и результатов эксперимента).

**История использования эфирных масел**

Знакомство человечества с эфирными маслами произошло еще в глубокой древности, о чем свидетельствуют раскопки. Первые доказательства того, что люди научились выделять эти вещества из растительного сырья относятся к V тысячелетию до н. э. Известно о применении древнейшими народами разнообразных эфирномасличных растений с целью лечения, очищения, консервирования, как способ улучшения настроения.

Лекарственные свойства растений были обнаружены в Китае. Но честь открытия и широкого применения ароматических экстрактов из растений для воздействия на тело и душу человека принадлежит египтянам. Уже в IV тысячелетии до нашей эры эфирномасличные растения использовались в медицинских и косметических целях.

У индусов, китайцев, японцев развивались свои способы использования ароматических растений. Греческие воины, идя на битву, брали с собой мазь, приготовленную из мирры, эта мазь применялась для обработки ран.

В Европу благовония попали благодаря крестоносцам в XI-XIII вв. Основы терапевтического применения эфирных масел, а также современного парфюмерного производства заложили французы. Появляясь в общественных местах, было принято, иметь шарики или маленькие букеты, ароматизированные эфирными маслами, чтобы оградить себя от заразных болезней, в том числе, и от чумы.

Арабские страны стали мировым центром производства ароматических веществ и торговли ими.

На Руси ароматические масла изготавливались в царской аптеке, рецепты держали в тайне.

XV век - век европейских парфюмеров: их продукцию широко использовали для маскировки неприятных запахов и отпугивания болезней.

С развитием технического прогресса в XIX веке началось создание синтетических препаратов нового поколения. В косметике и парфюмерии стали применять более дешевые искусственные аналоги. В 20-е годы XX века французский химик Рене-Морис Гаттерфос занимался изучением медицинского действия эфирных масел. Им было установлено, что многие эссенции обладают более сильным антисептическим действием. Во время второй мировой войны доктор Жан Вальне применял ароматические масла при лечении ран и обнаружил их антисептическое и восстанавливающее действие. С каждым днем растет понимание того, что от терапии некоторыми лекарственными средствами пора

переходить к эффективным и нетоксичным естественным средствам, польза которых проверена веками. [2].

**Свойства и виды эфирных масел**

Эфирные масла – это растительные летучие многокомпонентные органические вещества, жидкости с ярким запахом, выделенные из растительных материалов, маслянистые на вид жидкости. Это прозрачные, бесцветные или окрашенные жидкости, имеющие характерный вкус и запах, нежирные жидкости. Многие эфирные масла хорошо растворяются в бензине, эфире, липидах и жирных маслах, восках и очень плохо растворимы в воде. На свету и на воздухе осмоляются, при этом темнеют, густеют, меняется запах. Все эти особенности следует учитывать при хранении: хранить в темном прохладном месте; в темной стеклянной таре; во флаконе над эфирным маслом не должно быть объема воздуха, или он должен быть минимальным; соблюдать сроки хранения эфирных масел. Эфирные масла - легко воспламеняющиеся, горючие вещества, поэтому с ними следует обращаться осторожно. Испаряются при комнатной температуре, при этом не оставляют жирных пятен на бумаге, легче воды. [3].

Каждое эфирное масло неповторимо и уникально. Определенной классификации эфирных масел не существует, но производители условно выделяют два признака, по которым происходит деление на группы:

По части растения. В связи со способом их получения, основным сырьем служат растения, а точнее их части. Если принять к сведению, что из одного ботанического вида возможно получение сразу нескольких разных эфирных масел, то количество его видов существенно возрастает.

По влиянию на организм человека. Воздействие эфирных масел на человеческий организм или определенный орган, подразумевает своего рода результат химической реакции, которая происходит через вдыхание. В следствие чего, человек может обретать разные ощущения в виде расслабления или возбуждения, спокойствия или прилива энергии.

Виды эфирных масел по растениям:

Цветочные – эфирные масла, извлеченные из цветка или бутона растения. К ним относятся масла розы, жасмина, ромашки, иланг-иланга, лаванды, лотоса, герани и др. Цветочные масла нашли свое широкое применение в области парфюмерии, в средствах по уходу за кожей и волосами. Также, в ароматерапии цветочные масла часто применяются для расслабления, нормализации сна и уменьшения головной боли.

Травяные – эти масла, полученные непосредственно из стеблей растений. К ним можно отнести масла шалфея, мяты, розмарина, аниса, базилика, тимьяна, лавра и др. Такие эфирные масла обладают тонизирующим эффектом, устраняют накопившуюся усталость и напряжение.

Листовые – извлеченные из листьев растений и деревьев. К ним относятся масла эвкалипта, ели, пихты и др. Они отличаются насыщенным ароматом, эффективны при простудных заболеваниях.

Древесные – масла, полученные из древесины, коры или смолы деревьев. К ним относятся масла сандала, кедра, камфары, ладана и др. Масла данной группы помогают расслабиться после стресса, скорректировать артериальное давление.

Плодовые – это масла из плодов деревьев или кустарников. К ним относятся масла апельсина, лимона, бергамота, мандарина, можжевельника, перца и др. Среди всего разнообразия плодовых эфирных масел почетное место занимает

цитрусовая группа. Цитрусовые эфирные масла применяют в парфюмерии и косметологии, а также они являются активаторами иммунитета. Поэтому, часто рекомендуются для профилактики и лечения простуды.

Семенные – масла, полученные непосредственно из семян растений или овощей. К ним относятся масла моркови, укропа, кунжута и др. Эта группа эфирных масел довольно специфическая, поэтому они применяются в основном в кулинарном искусстве.

Корневые – эфирные масла, извлеченные из корней растений. Яркими представителями данной группы являются масла куркумы и имбиря. Как правило, корневые масла обладают высокими противовоспалительными, укрепляющими и противовирусными свойствами, поэтому будут эффективны при простуде. [4].

**Способы получение эфирных масел**

Основным сырьем для получения эфирных масел являются растения. Как уже было сказано выше, использовано может быть как все растение целиком, так и его отдельные части: стебли, корни, плоды, семена, соцветия, цветы, хвоя, листья, древесина, плоды. Существует несколько способов получения эфирных масел. Традиционные методы: паровая дистилляция (перегонка), прессование, экстракция растворителями, анфлёраж, мацерация.

Перегонка паром летучих фракций растительного сырья (дистилляция).

Центрифугирование полученных холодным прессингом ароматических веществ

Анфлёраж – абсорбция (поглощение) ароматических веществ из тонких органов растения на пластины, покрытые маслами или жирами.

Экстракция из растений спиртами, эфирами, бутаном, маслами.

Прессование – выдавливание эфирных масел из кожуры или кожицы.

Мацерация (размачивание) – сырье заливается маслом. При этом растительные клетки разрушаются, и ароматические компоненты переходят в масло. [5].

**Применение эфирных масел**

Эфирные масла находят самое разнообразное применение в промышленности и в повседневной жизни. Больше всего эфирных масел потребляет пищевая промышленность - 50% от общего объема производства, затем парфюмерия (30%), фармацевтика (15%), косметика (5%) и медицинская ароматерапия (около 1%).

Области применения эфирных масел:

- Пищевая промышленность;
- Фармацевтическое производство;
- Ветеринария;
- Парфюмерия;
- Косметология;
- Ароматерапия;
- Производство средств бытовой химии;
- Производство душистых веществ;
- Лакокрасочная промышленность;
- Производство резины и пластмассы. [6].

**Получение эфирных масел**

Для получения эфирного масла мною был выбран способ мацерации, а в качестве сырья я выбрала кожуру мандаринов. Мандарины предварительно

промыла в проточной воде. После этого очистила, кожуру просушила и измельчила в блендере. Полученную массу сложила в стеклянную тару с крышкой и залила оливковым маслом таким образом, чтобы оно полностью покрыло ее. Посуду со смесью убрала на три дня в темное теплое место. По истечении этого времени прогрела полученную смесь на водяной бане в течение получаса. Процедила смесь, отжимая твердые компоненты. После охлаждения перелила масло в посуду из темного стекла и убрала на хранение в темное место.

**Описание органолептических свойств эфирного масла**

Органолептические свойства - внешний вид, консистенция, цвет, запах, вкус. Органолептические свойства – это важные показатели качества продукции. [7].

Полученное мандариновое масло представляет собой прозрачную жидкость желтого цвета с приятным фруктовым «мандариновым» запахом. Муть, осадок, механические примеси при комнатной температуре отсутствует.

Проведенная работа позволяет сформулировать следующие выводы:

1. Несмотря на большой выбор промышленных эфирных масел, рецепты домашнего масла не теряют своей актуальности.
2. Получены сведения о многообразии эфирных масел и способах их получения.
3. Освоен способ получения эфирного масла в домашних условиях, по органолептическим свойствам практически не отличающееся от промышленных.

Значение эфирных масел в жизни человека очень велико: их применяют в различных отраслях - в народной и официальной медицине, фармакологии, косметологии. У каждого эфирного масла свой химический состав, определяющий его аромат, цвет, летучесть и способы воздействия на организм. Думаю, каждый из нас может получить этот уникальный экологически чистый продукт в домашних условиях, самостоятельно выбрав способ и сырье для получения масла. Полученное мною эфирное масло я использовала в качестве ароматической добавки при изготовлении мыла.

**Список литературы**

1. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%84%D0%B8%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%B0

2. [Электронный ресурс]. URL: http://xn----dtbjalal8asil4g8c.xn--p1ai/parfyumeriya/istoriya-efirnyih-masel.html

3. [Электронный ресурс]. URL: https://www.kp.ru/putevoditel/zdorove/ehfirnye-masla/

4. [Электронный ресурс]. URL: https://www.aromastyle.ru/obuchenie/blog/sostav-i-osobennosti-khraneniya-efirnykh-masel/

5. [Электронный ресурс]. URL: https://ecovivo.ru/clauses/efirnye-masla/sposoby-polucheniya-efirnykh-masel/#:~:text=%D0%A1%D1%83%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D1%83%D0%B5%D1%82%20%D0%BD%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BA%D0%BE%20%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%B2%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D1%8D%D1%84%D0%B8%D1%80%D0%BD%D1%8B%D1%85,%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0

%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D1%8D%D1%84%D0%B8%D1%80%D0%BD%D1%8B%D1%85%20%D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BB.

6. [Электронный ресурс]. URL: https://studbooks.net/1876336/meditsina/primenenie_efirnyh_masel

7. [Электронный ресурс]. URL: https://otr-soft.ru/org/slovar/89_organolept/

## «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ ЦИАНОТИПИИ КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ DIY ХИМИИ»

*Бескибалова Д.А.*

*Руководитель Мельникова Н.В.*

*МБОУ «СОШ №7 г. Пензы»*

Современный школьник ориентирован на глобальную сеть интернет, в которой пользуются популярностью движения DIY и лайфхак, позиционирующие «химию дома». Кроме того, пандемия вносит коррективы во все сферы жизни человека, нередкие ситуации, когда ученик ограничен набором химических веществ дома.

**Цели работы:** исследовать особенности проведения химического эксперимента дома на примере явления цианотипиии с использованием комплексных соединений.

**Задачи работы:**

1. Рассмотреть теоретические аспекты понятия «домашний эксперимент»
2. Изучить возможности комплексных солей и цианотипии для получения фотограмм.
3. Сравнить фотограммы, полученные при разных условиях.
4. Провести социологический опрос с целью выявления наиболее популярных экспериментов, проводимых дома.

**Объект исследования:** комплексные соли для цианотипии.

**Предмет исследования:** - методика получения фотограмм

-аспекты безопасного химического эксперимента в домашних условиях

**Гипотеза:**1. Любая комплексная соль позволяет получить фото без снимка. 2. Цианотипию можно использовать на различных поверхностях, создавая авторские сувениры.

**Актуальность темы исследования** является построение такой схемы эксперимента, которая будет направлена на получение готовой продукции с высокими показателями качества информации и безопасности для здоровья человека при выполнении опытов дома.

Для проведения цианотипии необходимо получить рабочие растворы, нанести эмульсию, высушить, экспонировать и промыть.

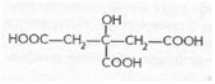
На этом этапе наша первая гипотеза не подтвердилась. Не все комплексные соли обладают светочувствительностью. Для цианотипии используют ферроцитрат аммония.

Мы решили проверить как повлияет **концентрация веществ в исходных растворах** на цвет полученных фоторгамм (время экспонирования осталось неизменным - 4 часа). На основании проведённого ранее эксперимента мы решили

выявить наиболее целесообразный набор количественных характеристик для получения фотограммы, для этого (таблица № 1) мы решили поместить одинаковый качественный набор реактивов в разных пропорциях в 3 стакана и наблюдали различные результаты одной и той же реакции.

*Таблица 1.*

Количественные характеристики для получения цианотипичных снимков

| № реактива | Состав реактива | №1 | №2 | №3 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Вода дистиллированная, $H_2O$<br>Лимонная кислота,<br><br>Аммиак концентрированный (5%), $NH_3$<br>Хлорид железа(III), ($FeCl_3$) | 10мл<br>8г<br><br>4мл<br>2г | 10мл<br>4г<br><br>2мл<br>2г | 10мл<br>16г<br><br>8мл<br>2г |
| 2 | Вода дистиллированная,$H_2O$<br>Красная кровяная соль ($K_3[Fe(CN)_6]$) | 10мл<br>0,8г | 10 мл<br>2 г | 10мл<br>0,8г |

№1. При таком соотношении реактивов, на отпечатке получается насыщенный темно-голубой или синий цвет.

№2. Фотоотпечаток получился, однако изображение приобрело темно-синий цвет.

№3. Фотограмма проявилась при таком соотношении реактивов, но изображение более светлое.

Следовательно, увеличение концентрации ферроцитрата аммония сдвинет тональность отпечатка к голубому, а преобладание **феррорцианида калия *даст более темно-синий тон.***

Далее мы решили проверить как влияет на результат **разное время выдержки на свету.** Для эксперимента вяли исходный состав растворов 1 и 2, проводили цианотипию с разной степенью выдержки на свету:1 час, 4 часа и 6 часов.

- После часовой выдержки различим только контур изображения.
- Экспозиция в течении четырех часов на дневном освещении привела к тому, что область изображения четко отличима, детали рисунка проявляются в синем цвете.
- При выдержке 6 часов - контур изображения размыт, изображение яркое приобретает темно-синий оттенок.

Очевидно, самая оптимальная выдержка 4 часа, при этом рисунок проявляется четкий в цветах средней интенсивности.

Также мы проверили **эффективность цианотипии на различных образцах, на основании наиболее часто используемых материалов в «DIY».**

Фотоэмульсию нанесли на образцы. Через 4 часа мы обнаружили:

-Непригодными для проведения цианотипии оказались обычная бумага для принтера и самоклеящаяся бумага. В данном случае получилась четкая граница исходной картинки, однако детали изображения совсем не проявились.

-Цветная бумага очень тонкая для данного эксперимента, что приводит ее сильной деформации на стадии нанесения эмульсии, сушки и промывания.

-При цианотипии на образцах тканей получается фотограмма, рисунок размытый, проявляется только частями.

По общему зачёту лучше всего для цианотипии подходит акварельная бумага, так как достаточно плотная, имеющая хорошую текстуру, выдерживающая длительное намокание.

**Проведение цианотипии в домашних условиях**

В настоящее время провести цианотипию в домашних условиях можно двумя способами:

- приобретая стандартный набор реактивов в различных магазинах (в случае отсутствия таковых дома);
- купив готовый набор для домашнего эксперимента «Цианотипия»

Мы решили сравнить два этих способа по критериям отбора химических опытов для проведения в домашних условиях, которые были разработаны нами. В качестве обоснования оценки эффективности того или иного способа получения взяли 3 параметра:

1. Бытовая доступность (все реагенты доступны для опытов дома)
2. Практическая осуществимость (методика эксперимента и реагенты не противоречат заявленному результату)
3. Безопасность эксперимента (все реактивы безвредны для здоровья, наличие указаний по технике безопасности)

Если принять каждый из критериев за 1 балл и указать все используемые реактивы в том или ином случае, а результаты отразить в таблично (таблица № 2), то сумма баллов в ней будет отображать степень безопасности реактивов для получения цианотипичных фотограмм в домашних условиях.

*Таблица 2.*

Критерии отбора реактивов для эксперимента в соответствии с заданными параметрами.

| Основные реактивы | Бытовая доступность | Практическая осуществимость | Безопасность эксперимента | Баллы | Цена |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Стандартный набор реактивов: Вода Лимонная кислота, Хлорид железа, Гексацианоферрат калия, Аммиак | - | + | +- | 1,5 | 400 р |
| 2. Готовый набор «Цианотипия» Цитрат аммония, Хлорид железа, Гексацианоферрат калия, | + | + | +- | 2,5 | 628р |

Исходя из данных таблицы можно заключить, что наиболее безопасными компонентами являются: вода, раствор аммиака и лимонная кислота. С соблюдением правил техники безопасности допустимы к применению хлорид железа (3) и гексацианоферрат калия. Красная кровяная соль является трудно доступным реактивом, можно купить только в специализированных интернет-магазинах

Итак, мы имеем такие похожие и одновременно такие разные способы. Если вы хотите получить быстрый и однозначный результат цианотипии, от которого вы

будете получать реальное удовольствие, то не нужно экономить, а если вам хочется проделать опыт по созданию фотограммы, и поэкспериментировать с результатом, то ваш выбор – домашний эксперимент.

**Заключение**

В ходе опытно-экспериментальной работы получена серия цианотипичных снимков без тонирования.

1. Гипотезы, выдвигаемая нами в начале работы оказались подтверждены нашим исследованием только частично. Не все комплексные соли можно использовать для цианотипии; и не каждый материал подходит для получения качественного продукта.
2. Этот метод позволяет проявить фотограммы различных предметов и изображений на самых разных материалах, в том числе на ткани. Что является основанием для развития движения «DIY».
3. На основании проведенного эксперимента можно считать оптимальными условиями цинотипии: соблюдение массовых и объемных соотношений компонентов при приготовлении раствора реактива №1 и 2; точность экспонирования зависит от солнечного света и длительности выдержки - 4 часа; лучший материал для получения качественного отпечатка - акварельная бумага.

**Список литературы:**

1. Книга Кристофера Джеймса «Книга альтернативных фотографических процессов", а также второе издание www.ChristopherJames-Studio.com
2. Книга «Фотографический антикварный авангард» автор: Лиле Рексер
3. Jump up "Изучение Фото - фотографические процессы -Цианотипия" V & A.. 2012
4. Jump up "Цианотипия". Народные Фото. 2012-12-12. Источник 2012-12-22.
5. Jump up "Анна Аткинс, британский, 1799-1871". Leegallery.com. Источник 2012-12-22
6. Jump up "Изучение фотографии - Фотографы - Анна Аткинс" V &A.. 2012-11-13.
7. Jump up "Общий вид Ниагарский водопад от моста".
8. Jump up to: Берковиц, Стивен. "Гибридный Фото – Цианотипия Тонеры" (PDF)
9. Jump up "Цианотипия тонирование: основы".Депутат фотография. Источник 2015
10. Jump up "Цианотипия тонирование: основы" 2015-09-14.

## УДИВИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ГЛАЗ

*Быстров С.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 50 г. Пензы*

**Введение**

В Древнем Риме рассказывали такую историю: как-то раз в холодную погоду некий римский юноша, весьма тепло одетый, встретил старого скифа, на котором не было никакой одежды, не считая набедренной повязки. «Как же ты можешь терпеть такой холод?» – удивился римлянин. «Но ведь у тебя лицо тоже ничем не прикрыто – и ты терпишь», – ответил скиф. «Так то лицо – оно привыкло к

холоду!» – «А ты представь, что я весь – лицо!». Действительно, приучить терпеть холод в принципе можно любую часть тела. Мы обычно приучаем к этому именно кожу лица – правда, смотря на сколько холодно, скажем, при сорокаградусном морозе коже лица тоже приходится несладко. Но всё же есть часть тела, точнее, часть лица, которая даже в сильный мороз не испытывает дискомфорта, которая не боится обморожений! Эта часть – глаза.

**Цель исследования**: узнать, почему человеческий глаз не чувствует холода и не леденеет, когда холодно.

**Объект исследования**: глаз человека.

**Задачи исследования:**

1. Узнать о строении человеческого глаза.
2. Выяснить, как организм защищает глаз от холода.
3. Провести практическую работу, с целью узнать, почему человеческий глаз не чувствует холода и не мерзнет, когда холодно.
4. Определить, где еще можно применить полученные знания.

**Гипотеза исследования**: предположим, что защита глаза от холода – это задача организма, у него есть для этого специальные приспособления.

**Методы и средства исследования**

1. Сбор информации из книг, от других людей, работа с Интернет-ресурсами.
2. Подготовка иллюстративного материала для работы.
3. Анкетный опрос учащихся 4 класса.
4. Эксперимент.
5. Анализ полученных результатов и обобщение материала.

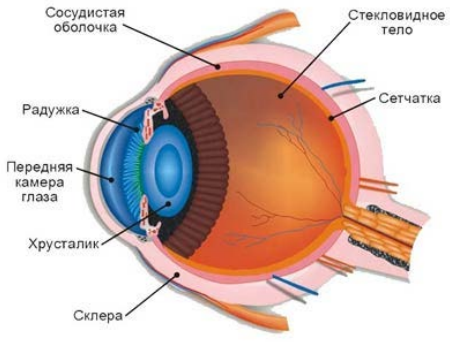
**План исследования**

1. Изучить, как устроен глаз человека.
2. Узнать, как организм защищает глаз от мороза.
3. Провести анкетирования учащихся 4 класса.
4. Провести практическую работу (эксперимент).
5. Проанализировать и обобщить результаты исследования

**Глава I Строение глаза человек**

Больше всего мы узнаём об внешнем мире при помощи зрения. Зрение дозволяет найти цвет предметов, их размеры, форму. При помощи зрения мы можем выяснить, далеко предмет от нас либо близко, движется он либо неподвижен. Благодаря зрению мы читаем книги, смотрим телепередачи, любуемся природой. Как устроен наш глаз, можно увидеть на рисунке 1.

Из литературных источников я узнал, что на лице видна лишь только маленькая передняя часть глаза. Весь глаз по форме походит на шар и называется глазным яблоком. В центре глаза цветная радужка, а в ней зрачок – отверстие, через которое в глаз поступает свет и изображение предметов. Внутри глаза темно, поэтому и зрачок у всех людей черного цвета. Если свет яркий, зрачок становиться маленьким. Если темно, то будет большим. За зрачком расположен хрусталик, похожий на маленькую линзу. За хрусталиком – стекловидное тело и сетчатка. Осознание изображения получается

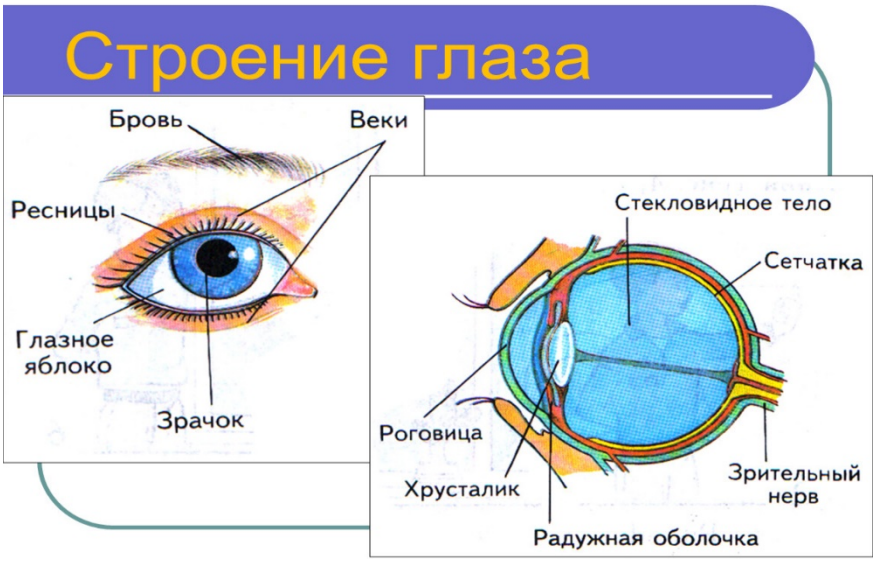


благодаря особым клеточкам, которые находятся на сетчатке, – палочкам и колбочкам. Колбочки воспринимают цвет, при этом могут это делать лишь когда светло. Днем работают колбочки, а палочки отдыхают. А с наступлением сумерек, колбочки отправляются на покой и их сменяют палочки. Потому, когда мы входим в темную комнату, то можем только лишь различать предметы, не зная, какого они цвета. А если включить свет, то трудолюбивые колбочки сходу проснутся и опять примутся за работу, чтоб мы могли найти, какого цвета предметы нас окружают. Стекловидное тело практически всецело состоит из воды.

Мне известно, что вода на морозе преобразуется в лед. Потому у меня появился вопрос: «Как глаз, который в основном состоит из воды, не преобразуется в ледяной шар?». Чтоб ответить на данный вопрос. мне необходимо осознать. как организм защищает глаз от мороза.

**1.2. Как организм защищает глаз**

При подготовке собственной работы из различных источников я узнал, что глаз — чрезвычайно важный орган и потому бережно оберегается организмом. Брови защищают его от пота и дождя. Ресницчки и веки задерживают пыль (рисунок 2). Слёзы постоянно смачивают глаза и не позволяют им пересыхать.




Глазное яблоко чрезвычайно комфортно размещено. Большая его часть располагается в углублении черепа — глазнице, а снаружи его прикрывает веко. Потому, наверняка, глазу необходимане нужна теплая одежда.

Слезы смачивают глаз. Однако слезы – это жидкость. По какой же причине, когда мы плачем на морозе, из глаз текут горячие слезы, но не падают мелкие ледышки? Оказывается, жидкость, которая увлажняет глаз – это не чистая вода, она содержит соли. У соленой воды точка замерзания ниже, чем у чистой воды. И соли в слезе позволяет ей не замерзнуть на морозе.

Когда человек оказывается на морозе, меняется работа всего тела. Организм усердствует защитить жизненно важные органы – мозг и сердце. Кровь начинает интенсивно пульсировать в мозге, и он становится «грелкой» для глаза. Ну и у самого глаза много кровеносных сосудов, которые согревают его с внутренней стороны.

В итоге, я сообразил, что глаза не леденеют на морозе и не нуждаются в специальной одежде, в связи с тем, что человеческий организм без помощи других защищает данный важный орган.

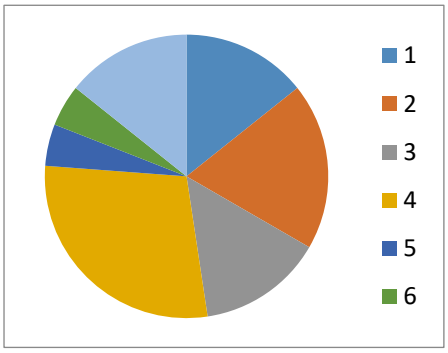
**1.3. Анкетный опрос учащихся 4 класса**

Я пригласил ребят своего класса поучаствовать в опросе, чтоб узнать, какие предположения могут высказать мои одноклассники по теме моего анализа. В опросе участвовали – 23 ученика.

Анкета состояла из 1-го вопроса: «Как ты думаешь, почему глаза в зимнюю пору не леденеют на морозе?» Учащиеся отвечали письменно.

**Результаты анкетирования**:

1. Потому что есть защита - 3
2. Потому что есть специальный слой/защитная пленка/защитное стекло, которое защищает глаз - 3
3. Потому что мы глазами моргаем - 4
4. Потому что в глазах есть соль/соленые слезы - 3
5. Потому что в глазах есть жидкость/слизь - 6
6. Потому что ресницы греют - 1
7. Потому что есть сетчатка - 1
8. Не знаю - 3




**Вывод.** Анализ анкет показал, что большинство моих одноклассников предполагает, глаз не замерзает на морозе благодаря жидкости/слизи в нем (6 человек). Многие указывают, что у глаза есть защита от мороза (6 человек), трое из них в качестве защиты называют специальный слой/защитную пленку/защитное стекло, которое есть у глаза. Трое ребят связывают такую особенность глаза со свойствами соли, соленых слез. Достаточно большое количество учеников (4 учащихся) причину того, что глаза не замерзают видят в движении глаз – моргании. Один человек предположил, что глаз греют ресницы. Еще один сказал, что газ не замерзает благодаря сетчатке. Трое ребят затруднились ответить на мой вопрос.

Моим одноклассникам необходимо ещё много узнать о том, как устроен глаз и благодаря чему он не замерзает на морозе.

**Глава II**

**2.1. Практическая работа (эксперимент)**

Как и любой уважающий себя учёный, (в данный момент выступаю в роли начинающего учёного) я решил провести практическую работу (ряд экспериментов), чтобы проверить полученную информацию о защите глаз организмом.

***Практическая работа № 1***

Цель: проверить, может ли глаз превратиться в лед, если он не будет защищен глазницей и веками.

Оборудование: 2 бутылки с водой, пакет с материалом, который удерживает тепло (синтепух).

Ход эксперимента: 1) Я взял две одинаковые бутылки с одинаковым количеством теплой воды. Они стали макетом глазного яблока, которое в основном состоит из жидкости. Одну из бутылок положил в пакет с синтепухом – создал модель защиты глаза внутри черепа и веками. Обе бутылки поместила в морозильную камеру. (Фото 1-3)





2) Через 5 часов вода в не защищенной бутылке превратилась в лед.

Вода в бутылке из пакета с утеплителем, осталась жидкой и стала лишь немного прохладнее.

Вывод: я экспериментально подтвердил, что внешняя защита глаза может помешать тому, чтобы он заледенел.

***Практическая работа № 2***

Цель: проверить могут ли слезы защищать глаз от замерзания, так как точка замерзания соленой воды ниже, чем у обычной воды.

Оборудование: 4 стакана с различными растворам.

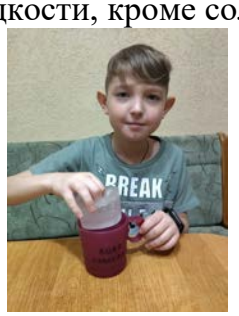
Ход эксперимента:

1) Я взял 2 стакана: с обычной водой и с раствором поваренной соли. Также мне захотелось проверить, какие еще жидкости, кроме соленой, могут иметь такие же свойства. Поэтому еще в двух стаканах были раствор лимонной кислоты и раствор сахара. (фото 4).



2) Поместила все стаканы в морозильную камеру.

3) 3) Через 5 часов я проверил состояние жидкостей. Оказалось, что все жидкости, кроме соленой, превратились в лед (фото 5-8).






Вывод: я экспериментально подтвердил вывод, что у слез (соленого раствора) точка замерзания ниже, чем у чистой, кислой и сладкой воды. Поэтому слезы могут защищать глаз от замерзания зимой

***Практическая работа № 3***

Цель: проверить могут ли кровеносные сосуды мозга и глаза стать «грелкой» для глаза и защищать его от замерзания.

Оборудование: трубы с горячей и холодной водопроводной водой (рисунок 9).




Ход эксперимента:

1) Я представил, что кровеносные сосуды – это трубы, по которым течет жидкость. Кровь у человека теплая и она «согревает» все органы человека. Поэтому я предположил, что горячая вода, которая течет в водопроводных трубах, нагревает сами трубы и предметы, которые находятся рядом.

2) Я приложил руку сначала к трубе с горячей водой, потом к стене рядом с трубой, полу. Они оказались теплыми.

Вывод: я доказал, что кровеносные сосуды глаза и мозга согревают глаз и не дают ему замерзнуть на морозе.

**Заключение.**

Проделав свою исследовательскую работу, я узнал много увлекательных фактов. Понял, что глаза не леденеют в зимнюю пору, так как их защищает наш организм.

**Моя гипотеза**: «Если глаза не леденеют, значит, у них есть защита от холода» получил подтверждение. Природа – матушка позаботилась о глазах человека. Нужно только не разрушать эту защиту: беречь глаза**.**

**Вывод.**

Опыты подтвердили теоретические изыскания, в связи с чем предлагаю исследование считать завершенным, а опыты оконченными.

**Список литературы:**

1. Мирер А. Анатомия человека. Детский иллюстрированный атлас. – М.: Изд-во: «Оникс», 2008.

2. Фарндон Дж. Большое путешествие по телу человека. – М.: Лабиринт Пресс, 2019.

3. Передача «Галилео» https://www.youtube.com/watch?v=_7aBYc5iupc

4. Интернет-ресурс http://allforchildren.ru/why/why68.ph

5. Интернет-ресурс https://ru.wikipedia.org/wiki/Глаз

## ОТКУДА В ХЛЕБЕ ДЫРОЧКИ?

*Воробьева В.Е., руководитель Колобкова И.В.*

*МБОУ СОШ № 59 г. Пензы, г. Пенза, Российская Федерация*

Каждый день мы едим хлеб и другие хлебобулочные изделия. Без хлеба не обходится ни один прием пищи. Однажды во время обеда я разглядывала кусочек хлеба и заметила в нём дырочки… Мне стало интересно, что это за дырочки и откуда они появляются в хлебе.

**Цель моей работы**: Выяснить причины появления дырочек в хлебе и их влияние на вкус и качество хлеба.

Изучая эту тему, я узнала о том, что впервые хлеб появился на земле свыше пятнадцати тысяч лет назад. В поисках пищи наши предки обратили внимание на зерновые растения. Долгое время люди употребляли в пищу зёрна в сыром

виде, затем научились растирать их между камнями, получать крупу, и варить её. Первый хлеб имел вид жидкой каши. Однажды во время приготовления зерновой каши часть её вылилась на очаг и превратилась в румяную лепёшку. Своим приятным запахом и вкусом она удивила человека.

Прошло ещё много времени и свершилось ещё одно чудо. Древние египтяне научились готовить хлеб из сброжённого теста. Считают, что по недосмотру раба, тесто подкисло и, чтобы избежать наказания, он рискнул испечь лепёшки. Получились они пышнее, румянее, вкуснее, чем из пресного теста. Долгое время люди думали, что брожение возникает само собой или по волшебству. Лишь в 1680 году нидерландский ученый Антоний Ван Левенгук, рассматривая под микроскопом каплю бродящего пива, впервые увидел клетки дрожжей. Дрожжи – это вещество из микроскопических грибков, вызывающее брожение.

Я решила рассмотреть разные виды хлебобулочных изделий и выяснить, в каких изделиях дырочек больше, в каких меньше. Выяснилось, что в хлебе дырочки невозможно сосчитать. Их там больше, чем в остальных изделиях.

Я поделилась своими размышлениями с одноклассниками и предложила им ответить на вопросы анкеты. Я опросила 30 человек.

Изучив результаты анкетирования, я пришла к выводу, что мои одноклассники очень любят хлеб (29 из 30 человек) и видели дырочки в нём (23 человека обращали на них внимание). Многие не знают причины появления дырочек (26 из 30 человек). А мнения о том, зависит ли вкус хлеба от количества дырочек, у ребят разошлись.

После проделанной работы мне захотелось узнать, а как же всё-таки образуются дырочки в хлебе? И я решила понаблюдать как «работают» дрожжи. Для этого я провела несколько опытов.

В ходе первого опыта, я решила выяснить, как происходит брожение дрожжей. Я налила в две миски тёплой воды. В каждую положила по кусочку дрожжей. В одну добавила немного сахара, в другую – ничего не добавляла. Через 5 минут после смешивания в стакане с сахаром начался процесс брожения, через некоторое время в стакане с сахаром на поверхности появилась пена маленьких пузырьков. Жидкость в стакане имела кислый запах. В стакане, где не было сахара, брожения не наблюдалось, вода стала прозрачной, дрожжи в виде осадка лежали на дне. Причем, в тепле реакция усилилась.

Таким образом, для процесса брожения необходим сахар.

Чтобы выяснить влияние температуры на процесс брожения, мы замесили тесто, разложили его в две чашки. Одну чашку поставили в теплое место, поближе к батарее, другую - в прохладное место. Тесто, которое стояло около батареи значительно увеличилось в объеме, поднялось. Тесто, стоявшее в прохладном месте, тоже поднялось, но значительно меньше.

Затем мы стали готовить хлеб. Замесили тесто и разделили его на 3 части. Первую выпекли через 10 минут после замешивания, вторую – через 30 мин. Третью – через 1 час.

Первое изделие было низкое и в нём было мало дырочек. Во втором было много мелких дырочек. Третье получилось самое пышное и пористое.

| Время выдержки | Внешний вид | Количество дырочек |
|---|---|---|
| 10 мин | Не поднялся | Мало |
| 30 час | Пышный | Много |
| 1 час | Очень пышный | Очень много |

После того как изделия были испечены, мы попробовали их на вкус. Мне больше всего понравилось третье, оно было самое воздушное.

Чтобы получить подтверждение нашим результатам, я решила побеседовать с профессиональным пекарем-кондитером, Забковой Светланой Владимировной. В ходе беседы я пришла к выводу, что вкус и качество хлеба зависит от дрожжей, сахара, тепла и выдержки теста. Значит, при выпечке хлеба необходимо давать тесту нужное количество времени, чтобы процесс брожения состоялся. Чем лучше пройдёт процесс брожения, тем больше появится пор, тем вкуснее будет хлеб.

Таким образом, моя гипотеза подтвердилась. Почти во всех хлебных изделиях бывают дырочки, их может быть много или мало. Хлеб, в котором больше дырочек, вкуснее.

## ИЗУЧЕНИЕ НАСЛЕДОВАНИЯ ГРУПП КРОВИ И РЕЗУС- ФАКТОРА НА ПРИМЕРЕ РОДОСЛОВНОЙ МОЕЙ СЕМЬИ

*Глухова Д.Д.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №2 города Никольска Пензенской области, Россия*

Издавна на Руси считалось правилом хорошего тона знать свою родословную до седьмого колена: сын знал не только своего отца, но и деда, прадеда, прапрадеда. Конечно, знали это не все, однако люди, обладающие внутренней культурой, были обязаны знать. Генеалогическое древо рода всегда было предметом особой гордости у богатых людей, и практически каждый знатный род имел свой родовой герб.

В настоящее время генеалогический метод, или метод составления родословных, является основным при изучении наследственности у человека. Для установления особенностей наследования признаков составляется генеалогическое древо и изучается наследование этих признаков среди родственников. С помощью генеалогического метода может быть установлена наследственная обусловленность изучаемого признака, а также тип его наследования.

Тема моей работы связана с изучением наследования групп крови и выбрана мной неспроста. Изучая на уроках биологии раздел: «Генетика» и решая генетические задачи на наследование различных признаков, я задумалась над вопросами:

-А какая группа крови у меня и у моих близких и как она передается?

-О чем говорит номер группы крови?

Каждый человек должен знать свою группу крови, так как порой от этого зависит жизнь человека. Считаю тему своего исследования актуальной, ведь. в результате работы над проектом мне удастся построить родословную моей семьи и проследить наследование групп крови, а также узнать, почему у меня и моих ближайших родственников именно такие группы крови. Данную методику можно будет предложить и учащимся класса и школы.

**Цель работы**: познакомиться с методикой составления и анализа родословных, определить характер наследования групп крови и резус- фактора на примере родословной своей семьи

**Задачи работы:**

1. Обзор литературы и интернет-ресурсов о генеалогическом методе, группах крови и резус- факторе.

2. Анкетирование с учащимися «Группы крови и их наследование».

3. Определение способа наследования групп крови и резус-фактора в поколениях семьи Глуховых путем составления генеалогического древа.

4. Формирование умения определять вероятность рождения детей с определенной группой крови, зная группу крови родителей.

**Объект исследования:** родословная моей семьи

**Предмет исследования:** характер наследования групп крови

**Гипотеза:** определение групп крови у членов семьи, составление родословной с указанием групп крови дают нам возможность установить генетические особенности наследования групп крови в моей семье

**Результат работы над проектом:** оформленное генеалогическое древо моей семьи.

**Методы исследования: о**прос родственников, генеалогический - составление родословной, сравнение и анализ, определение и прослеживание исследуемых признаков в поколениях.

**Группы крови. Возникновение учения о группах крови**

Группа крови здорового человека остается неизменной на протяжении всей его жизни, так же, как и отпечатки пальцев. Группа крови — это своеобразный идентификатор личности, который передается от родителей к детям.

У человека обнаружено 36 систем групп крови, из них наибольшее значение в прикладной медицине имеют и определяются чаще всего системы АВ0 и резус-фактора. Группу крови человека определяют антигены, находящиеся на его красных кровяных тельцах. Антиген представляет собой некоторую структуру на поверхности клетки.

Согласно, предложенной К. Ландштейнером классификации по системе «АВ0», у каждого человека в его эритроцитах содержатся разные варианты сочетания двух антигенов «А» и «В»: либо один антиген «А», либо один антиген «В», либо оба антигена вместе, либо в его эритроцитах вообще не содержатся такие антигены. В соответствии с этим различают 4 основные группы крови: 0(I), A(II), B(III), AB(IV).

У человека наследование групп крови системы АВ0 осуществляется по типу множественных аллелей. Наличие той или иной группы крови определяется парой генов (точнее, локусов), каждый из которых может находиться в трех состояниях ($I^A$, $I^B$ или $i^0$). Они, комбинируясь в диплоидных клетках по два, могут образовать 6 генотипов: I (0) группа крови- $i^0i^0$, II (A) -$I^AI^A$, $I^Ai^0$, III (B)- $I^BI^B$, $I^Bi^0$, IV (AB)- $I^AI^B$.

Отмечаются выраженные различия в распределении групп крови системы АВ0 среди людей, проживающих в разных регионах мира. Так: группа крови 0(I) самая распространенная на планете, она встречается у 45% человечества; обладателями группа крови A(II) являются 35% людей; носителями группы крови B(III) являются 13% населения планеты; группа крови AB(IV) является самой редкой- 7% населения.

Вместе с системой крови АВ0 существует резус- система крови. У 85% людей на поверхности эритроцитов находится особый антиген D - резус-фактор, а у 15% населения он отсутствует. Кровь людей, содержащих этот антиген, называется резус-положительной ($Rh^+$), а кровь людей, в которой нет антигена D называется резус-отрицательной ($Rh^-$).

В практической части нашего исследования было принято решение провести анкетирование учащихся с целью определения их знаний о группах крови и особенностях их наследования.

В анкетировании приняло участие 30 учащихся, из которых 30% умеют определять группу крови исходя из принципов наследственности, 50% не умеют так делать, но хотели бы научиться, 20% - не умеют определять группу крови и не хотят этому научиться.

Результаты анкетирования «Знаете ли вы о группах крови и их наследовании» отображены в диаграмме




Таким образом, однозначно необходимо повышать уровень знаний учащихся о группах крови и особенностях ее наследования.

Вторым этапом работы стало составление родословной семьи. С этой целью была собрана информация о группах крови родственников. Собранная информация отражена в родословной

Схема родословной включает три поколения, они обозначены римскими цифрами сверху вниз. Все лица родословной пронумерованы арабскими цифрами слева направо, указан их фенотипы (группа крови и резус - фактор).

**I поколение:**

○ 1 – бабушка по линии матери Надежда (II группа, Rh+)
□ 2 – дед по линии матери Николай (II группа, Rh+)
○ 3 – бабушка по линии отца Раиса (II группа, Rh+)
□ 4 – дед по линии отца Валентин (II группа, Rh+)

**II поколение:**

Дети Надежды и Николая:

□ 6 – сын Алексей Николаевич (II группа, Rh+)
○ 5 – жена Алексея Николаевича – Наталья (II группа, Rh+)
○ 7 – дочь Наталья Николаевна – жена Дмитрия Валентиновича (II группа, Rh+)

Дети Раисы и Валентина:

□ 8 – сын Дмитрий Валентинович – муж Натальи Николаевны (II группа, Rh+)
□ 10 – сын Анатолий Валентинович (II группа, Rh+)
○ 9 – жена Анатолия Валентиновича – Галина (IV группа, Rh+)
□ 12 – сын Виктор Валентинович (II группа, Rh+)
○ 11 – жена Виктора Валентиновича – Любовь (II группа, Rh+)

**III поколение:**

Дети Алексея Николаевича и Натальи:

□ 13 – сын Роман (II группа, Rh+)

Дети Дмитрия Валентиновича и Натальи Николаевны:

○ 14 – дочь Олеся (II группа, Rh+)

○ 15 – дочь Дарья (II группа, Rh+)

Дети Анатолия Валентиновича и Галины:

○ 16 – дочь Людмила (IV группа, Rh+)

○ 17 – дочь Ксения (II группа, Rh+)

Дети Виктора Валентиновича и Любови:

□ 18 – сын Евгений (I группа, Rh+)

○ 19 – дочь Кристина (I группа, Rh+),

Определим по схеме - родословной возможные генотипы по группе крови в системе АВ0.

Ген, обусловливающий четыре группы крови человека, имеет три аллеля – $I^A$, $I^B$, $i^0$

I группа крови – генотип $i^0i^0$.

II группа крови – генотип $I^AI^A$ или $I^Ai^0$.

III группа крови – генотип $I^BI^B$ или $I^Bi^0$.

IV группа крови – генотип $I^AI^B$.

2) Наследование групп крови в резус - системе:

R – ген, контролирующий положительный резус (Rh+)

r – ген, контролирующий отрицательный резус (Rh–)

а) Генотипы лиц, имеющих I и IV группы крови, определяются однозначно:

Евгений (18) – I группа крови, генотип $i^0i^0$.

Кристина (19) – I группа крови, генотип $i^0i^0$.

Галина (9) – IV группа крови, генотип $I^AI^B$.

Людмила (16) – IV группа крови, генотип $I^AI^B$.

б) Так как дети Любови (11) и Виктора (12) – Евгений (18) и Кристина (19) имеют генотип $i^0i^0$, в котором они унаследовали по одному гену $i^0$ от каждого из родителей, то родители Любовь (11) и Виктор (12), имеющие II группу крови, гетерозиготны, оба имеют генотип $I^Ai^0$.

в) Для остальных членов семьи, имеющих II группу крови (под номерами 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13, 14, 15, 17), точно генотип по данной родословной определить невозможно, они могут иметь равновероятно генотипы $I^AI^A$ или $I^Ai^0$.Однако, у членов семьи 3 и 4 в генотипе хотя бы у одного есть ген $i^{0.}$ Так как у сына Виктора (12) родились дети с I группой крови.

2) Определим возможные генотипы членов семьи по резус - фактору.

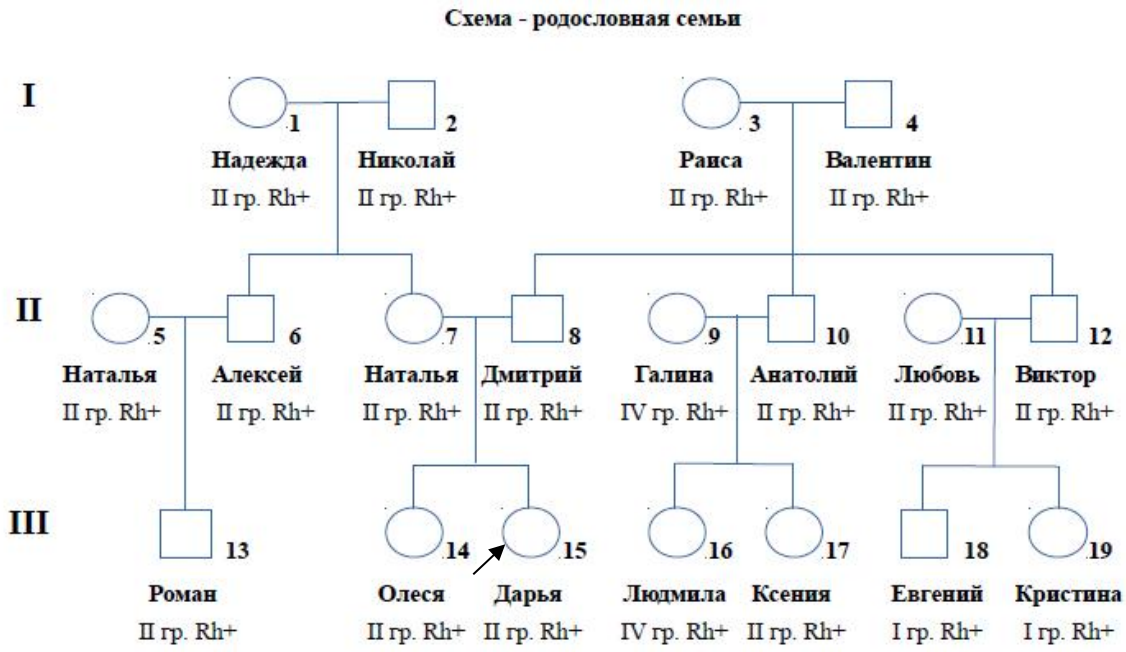
У всех членов семьи резус - фактор положительный, точно генотип по данной родословной определить невозможно, они могут иметь равновероятно генотипы RR или Rr.

3) Определим характер наследования признаков.

а) По группе крови в системе АВ0 характер наследования аутосомный, при взаимодействии - кодоминировании аллелей $I^A$ и $I^B$ .

Аллели $I^A$ и $I^B$ оба доминантны по отношению к аллелю $i^0$, а по отношению друг к другу кодоминантны, поэтому в гетерозиготе $I^AI^B$ проявляются оба и дают IV группу крови.

б) По резус - фактору характер наследования аутосомный, полное доминирование.




Таким образом, в ходе работы над данной темой была изучена литература об особенностях наследования групп крови и резус-фактора, изучены методика составления родословной с использованием определенных символов и родственные связи в семье Глуховых. Итогом работы стало составление родословной семьи с указанием групп крови и резус- фактора и возможных генотипов родственников. При опросе родственников и составлении родословной было установлено, что практически у всех моих родственников вторая группа крови и положительный резус- фактор. В работе было дано обоснование этому.

В результате исследований была изучена, на мой взгляд, интересная тема. *Подтвердилась моя гипотеза* о том, что определение групп крови у членов семьи, составление родословной с указанием групп крови дают нам возможность установить генетические особенности наследования групп крови. Я убедилась в этом сама и смогла заинтересовать своих одноклассников.

Таким образом, зная закономерности наследования групп крови и резус-фактора, а также группы крови родственников, можно спрогнозировать вероятность проявления той или иной группы у детей или, зная группу крови детей, можно предположить, какая группа крови была у родителей.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗНЫХ СОРТОВ ШОКОЛАДА

*Гончаров М.В., Киселева Е.С.*

*Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №9 г.Сердобска, Пензенская область, Россия*

**В химический состав шоколада входят** белки, жиры, углеводы, алкалоиды (теобромин и кофеин), дубильные вещества и соли калия, фосфора, магния, железа.

Для исследования состава шоколада мной был взят шоколад разных марок примерно одной ценовой категории (до 100 рублей за единицу продукции). Ими стали: шоколад «Alpen Gold» молочный; шоколад «Milka» с цельным фундуком; шоколад «Аленка»; шоколад «Россия» молочный; шоколад «Особый темный» фабрики им.Крупской; шоколад «Nesquik»

Для анализа состава шоколада я провел ряд химических экспериментов.

Для *обнаружения непредельных жиров* я обернул кусочек каждого сорта шоколада фильтровальной бумагой и оставил на несколько часов. После этого на бумаге появились жировые пятна. На пятна я поместил по 2 капли раствора перманганата калия ($KMnO_4$), в результате чего образовался бурый осадок оксида марганца (IV) ($MnO_2$) из-за протекания окислительно-восстановительной реакции. В результате эксперимента образование осадка бурого цвета отмечено у образцов шоколада «Alpen Gold» молочный и шоколада «Nesquik», что свидетельствует о присутствии в марках этого шоколада непредельных жиров.

Для *обнаружения углеводов* я насыпал измельченный шоколад в пробирки и прилил в каждому образцу 2 мл дистиллированной воды. Содержимое каждой пробирки хорошо встряхнул и профильтровал. К фильтрату добавил 1 мл раствора гидроксида натрия (NaOH) и 2 капли 10%-ного раствора сульфата меди (II) ($CuSO_4$). Каждую пробирку встряхнул. В результате в пробирках появилось окрашивание синего цвета различной интенсивности, свидетельствующее о присутствии многоатомных спиртов и углеводов. Ярко-синее окрашивание отмечено в образцах шоколада «Аленка» и шоколада «Особый темный» фабрики им.Крупской. Слабое окрашивание отмечено в образцах шоколада «Alpen Gold» молочный, шоколада «Россия» молочный и шоколада «Nesquik». Очень слабое окрашивание наблюдалось в образце шоколада «Milka» с цельным фундуком.

Для *обнаружения кофеина*, который должен в небольших количествах содержатся в темном шоколаде я взял фарфоровую чашку и насыпал в нее измельченный шоколад, к которому добавил порошок оксида магния (MgO). Сверху накрыл фарфоровую чашку предметным стеклом и поставил над пламенем спиртовки. Нагрел, не допуская обугливания смеси. На внутренней поверхности предметного стекла при наличии в шоколаде кофеина образуется налет желтого цвета. В результате анализа всех образцов окрашивание внутренней поверхности предметного стекла отмечено только в образце шоколада «Особый темный» фабрики им.Крупской.

Для *обнаружения аминокислот* в составе анализируемых образцов я насыпал в пробирки измельченный шоколад и прилил несколько миллилитров дистиллированной воды. Содержимое пробирок несколько раз встряхнул и профильтровал. К 1 мл фильтрата я добавил 0,5 мл концентрированной азотной кислоты ($HNO_3$). Полученную смесь нагрел. При добавлении к нагретому раствору 25%-ного раствора аммиака ($NH_3$). Изменение окраски (появление желтого окрашивания) свидетельствует о наличии в образцах шоколада ароматических аминокислот. Изменение окраски было выявлено в образцах шоколада «Alpen Gold» молочный, шоколада «Аленка» и шоколада «Россия» молочный.

Для *моделирования сахарного поседения* я опрыскал водой несколько квадратиков шоколада, завернул в фольгу и поместил в холодильник на 1 неделю. После изъятия образцов из холодильника на поверхности шоколада появился налет (кристаллики сахарозы). Смыл налет дистиллированной водой, добавил к

образцам несколько капель раствора щелочи (NaOH) и раствора сульфата меди (II) ($CuSO_4$). В результате эксперимента изменение окраски выявлено только в образце шоколада «Аленка».

Для *проверки на фальсификацию по наличию крахмала* я прибавил несколько капель йода к отвару шоколада. Если шоколад размешан мучнистыми или крахмалистыми веществами, то отвар окрасится в синеватый цвет. В результате эксперимента окрашивание отвара не наблюдалось ни с одним образцом шоколада.

Для *определения качества шоколада* я взял кусочек шоколада каждого образца двумя пальцами и подержал 2-3 минуты. Если в шоколаде меньше 40% какао и добавлены растительные и другие жиры, то шоколад сразу же начнет таять в руке. Хороший шоколад, в состав которого не входит растительный жир, не будет таять в руках даже летом. Начало изменения агрегатного состоянии отмечал по секундомеру.

В результате эксперимента я выяснил, что все анализируемые образцы начинают таять после 30 секунд. Дольше всех не менять свое агрегатное состояние образец шоколада «Особый темный» фабрики им.Крупской.

В ходе экспериментов я выяснил, что: состав шоколада различных марок схож по основным ингредиентам; в образцах шоколада «Alpen Gold» молочный и «Nesquik» выявлено присутствие непредельных жиров; во всех образцах обнаружены углеводы; в образце шоколада «Особый темный» фабрики им.Крупской обнаружен кофеин; ароматические аминокислоты выявлены в образцах шоколада «Alpen Gold» молочный, шоколада «Аленка» и шоколада «Россия» молочный; в образце шоколада «Аленка» выявлены некачественные углеводы; все образцы прошли проверку на фальсификацию крахмала; самым качественным из анализируемых образцов оказался шоколад «Особый темный» фабрики им.Крупской.

## ЛЕСТНИЦА ИАКОВА

*Горячев Н.,*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №16 города Кузнецка Пензенской области*

**Введение**

Ежегодно на базе нашей школы проходит выставка научно-прикладного творчества. Я озадачился, какой же сделать проект? При изучении предмета «Физика» развиваются политехнические умения: наблюдать, ставить эксперимент, конструировать. Лучший способ познать тот или иной закон физики, усвоить понятие – провести опыт. Но в нашей школе демонстрационных приборов по электричеству для такой работы недостаточно, а для изучения некоторых вопросов их нет вообще. Изучая методическую литературу и пространство Интернет, можно сделать вывод о том, что некоторые из приборов можно изготовить самим, даже из подручных материалов.И в тот момент я захотел узнать больше о лестнице Иакова. Я обратился к сети Интернет и узнал много информации о самой лестнице Иакова, какие они бывают, как получается тот или иной эффект, но очень мало было о происхождении, т.е о его истории. Также просмотрев видео материал, я наткнулся на одно занятное видео, где

рассказывали, как можно создать лестницу Иакова, у себя дома используя подручные средства. Меня это очень заинтересовало, но собрать самостоятельно установку я не мог. Поэтому я обратился к своему учителю с предложением выполнить проект по теме лестница Иакова. Я рассказал своему учителю о том, что я уже узнал, вместе с ним мы просмотрели видео, и мы решили создать проект по теме «Лестница Иакова».

С того момента я начал работать над **темой моего проекта** «Лестница Иакова»

**Гипотеза:**

1. Можно ли создать лестницу Иакова своими руками у себя дома?

**Цель моего проекта**: сделать своими руками прибор по физике «Лестница Иакова» для демонстрации физических явлений.

**Задачи:**

1.Ознакомится с основами высоких напряжений;

2.Изучить некоторые физические законы;

3.Познакомится с новыми элементами электроники;

4.Собрать прибор;

5.Научится работать с высоким напряжением.

**Принцип работы**

Лестница Иакова представляет собой автомобильный генератор на тетроде 6п45с способный вырабатывать высокое напряжение от сети. Прибор предназначен для демонстрации законов физики.

Электричество ищет кротчайший путь к заземлению, следовательно, внизу между электродами где самое маленькое расстояние, минимальное сопротивление, а значит начальный пробой будет именно внизу. Из-за того, что дуга горячая, то под действие силы Архимеда плазма начинает подниматься вверх. Когда мощности источника тока уже недостаточно для поддержания такой длинной дуги, она рвется и гаснет. Потом процесс повторяется.

Чтобы дуга была достаточно горячей, сила тока должна быть не меньше 5 мА. частота дуги соответствует частоте из сети - 50Гц.

Лестница Иакова в промышленности нигде не применяется. Она используется как демонстрационная установка для для проведения опытов ознакомительного характера.

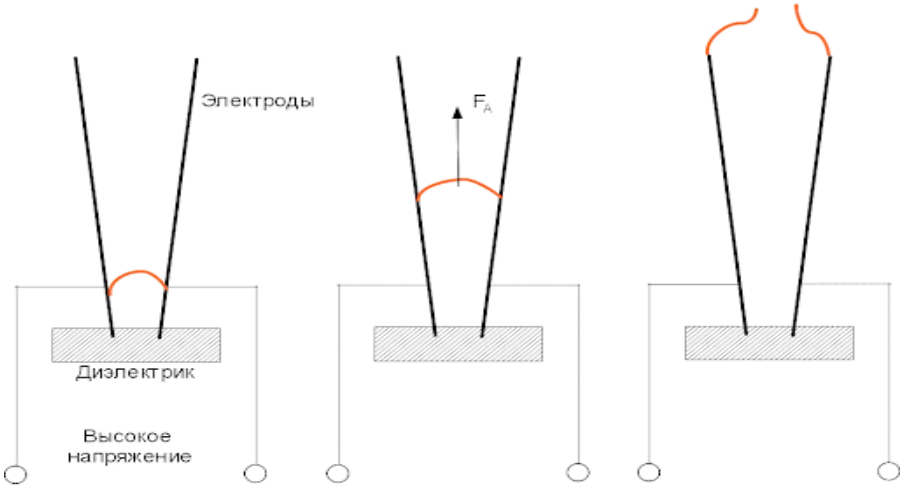



Рис 1 Рис 2 Рис 3

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Эти потоки и напряжения смертельны! Вы можете легко повредить себя. Вы строите эту электрическую цепь на свой собственный страх и риск. Внимание — пожароопасно!

Вот основные правила безопасности:

1. Используйте только одну руку (поместите свою другую руку на Ваши колени или в карман),

2. Ботинки обязательно с изолированной подошвой,

3. Используйте деревянную палку или изолированные плоскогубцы, прикасаясь или управляя электрической цепью,

4. Спаивая, разъедините цепь.

5. Внимательно прочтите **технику безопасности!**

**Техника безопасности при работе с электричеством**

Правила работы с электроприборами и проводками:

1. Всегда относитесь к электроэнергии с уважением. Будьте настороже, внимательны и, работая с электрическими устройствами и проводкой, обдумывайте каждое действие.

2. Проверьте, достаточно ли хорошо освещено место работы для того, чтобы видеть, что вы делаете. Часто при ремонтах для освещения рабочего места приходится пользоваться фонарем с батарейкой.

3. Никогда не касайтесь нескольких оголенных проводов голой рукой, даже если вы уверены, что контур отключен. Может случиться так, что по ошибке контур остался включенным или включился. Воспользуйтесь тестером напряжения и убедитесь, что напряжения нет.

4. Оголенные провода располагайте так, чтобы один не мог коснуться другого даже случайно.

5. Делая скрутки, соедините провода и изолируйте скрутку. Только после этого приступайте к следующему соединению.

6. Никогда не вмешивайтесь в проводку под напряжением. Всегда отключайте электричество, прежде чем вскрыть прибор или электрическую арматуру.

7. Не полагайтесь на изолированные ручки инструмента или электроизоляционные перчатки как на защитное средство от поражения током. Они защищают, но только при случайном соприкосновении с оголенным проводом под напряжением.

8. Избегайте работ с электропроводкой и устройствами во влажных местах. Если место сырое, подложите под ноги сухую доску и стойте на ней. В качестве дополнительной защиты наденьте ботинки на резиновой подошве.

Заменяя осветительную арматуру, отключите освещение и осторожно опустите осветительный прибор. Снимите концевые колпачки со скруток и дотроньтесь штекерами к оголенным концам черного и белого проводов. Если лампа загорится, то провода находятся под напряжением. Проверяйте тем же способом выключатели и розетки.

9. Перед завершением ремонта проанализируйте свои действия, чтобы убедиться: вы ничего не забыли сделать.

10. Всегда изолируйте концы сертифицированными элементами для соединения проводов или изоляционной лентой.

Никогда не пользуйтесь канцелярскими клейкими лентами или любым другим заменителем.

**Вообще, в электричестве — ток, который убивает.** Если потоки низки есть немного опасности.

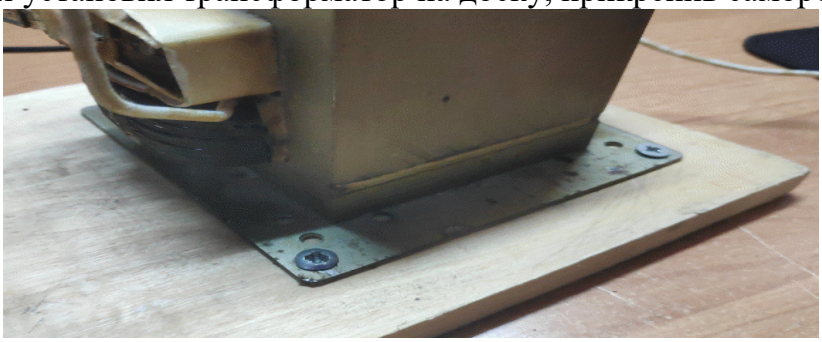
**У этой цепи имеются токи высокого напряжения, которые делают её значительно опасной.**

**Процесс сборки**

Для сборки лестницы иакова мне понадобилось:

- Трансформатор от микроволновки
- Две медных проволки – электроды
- Тумблер
- Сетевое гнездо от блока питания
- Саморезы
- Основа для лестницы иакова (в моём случае это доска)

Сначала я установил трансформатор на доску, прикрепив саморезами.

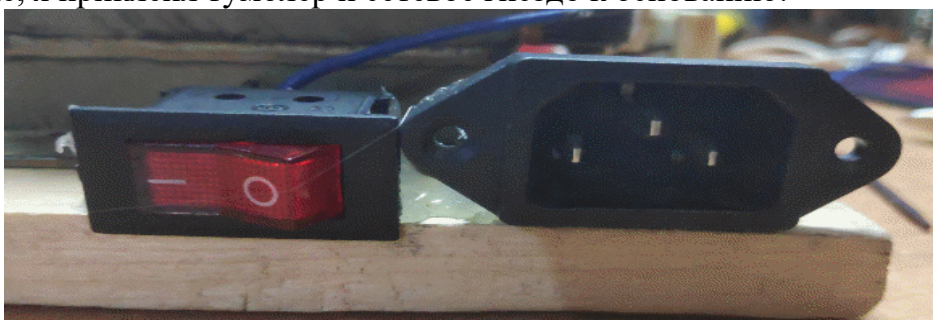


После, мне нужно было установить электроды на основу. Я хотел прикрепить клеммную колодку, а после с одной стороны установить электроды, и с другой стороны подключить трансформатор. Но такая конструкция была ненадёжна, так как электроды шатались. Поэтому я поступил по-другому: сначала я прикрутил два самореза на доску не до конца; закрутил первый электрод на саморез, и докручиваем сам саморез; так повторяем и с другим электродом:

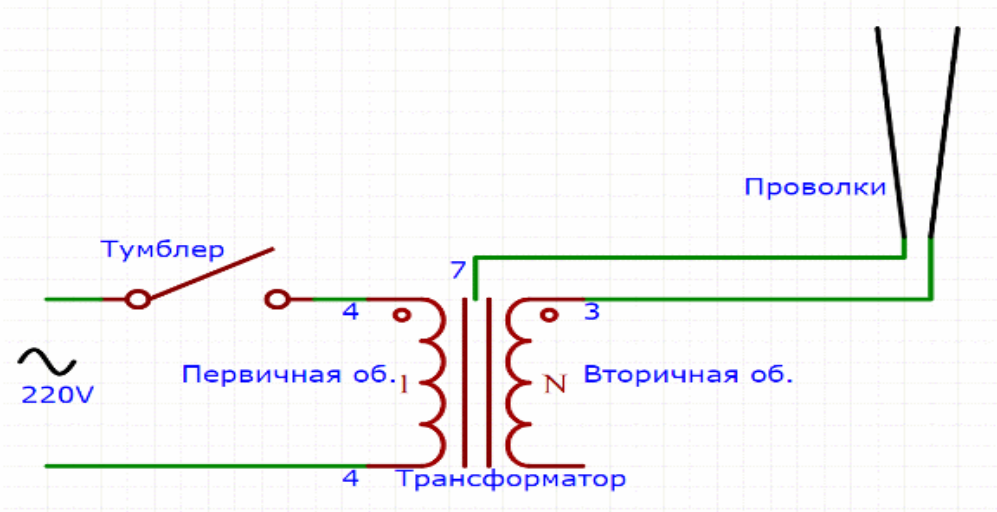




Также, я приклеил тумблер и сетевое гнездо к основанию:

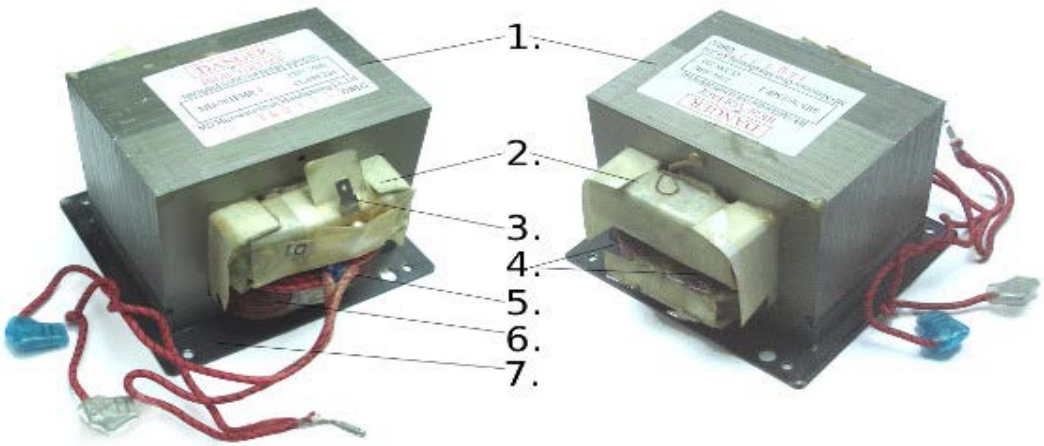


Осталось всё подключить:




Сначала подключаем первичную обмотку (4) к сетевому гнезду через тумблер.

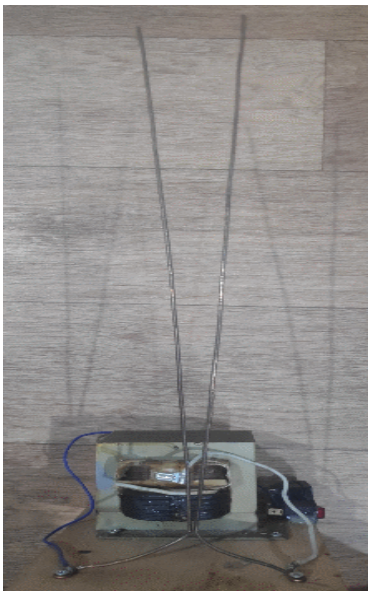





Одну проволоку подключаем к массе трансформатора (7) а вторую проволоку к клемме вторичной обмотки(3).

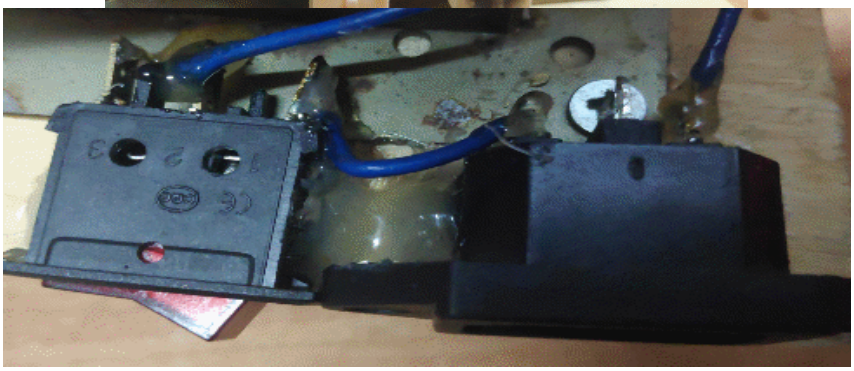
Я всё подключал, припаивая мощным паяльником.

После того, как всё подключено, нужно сделать электроды правильной формы:



Последнее что я сделал, это изолировал или закрепил соединения:

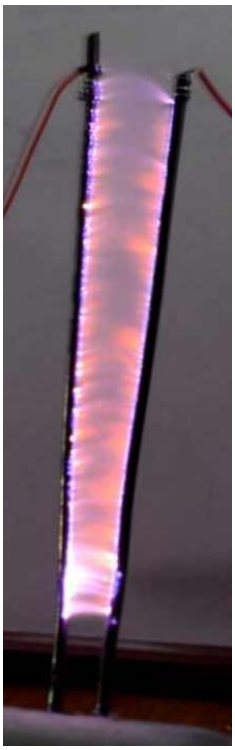




Готово, осталось проверить её ропоспособность. Перед подключением лестницы иакова в розетку, в паралель лучше подключить накальную лампу. Она будет служить как предохранитель. Берём любой сетевой провод, например, от блока питания, подключаем. Если ничего не заработало, то нужно сделать подходящий зазор между началами электродов. У меня зазор в 0.5мм. Или можно просто делать короткое замыкание между электродами отвёрткой, но лестница сама не будет перезапускаться, так что я бы посоветовал выбрать правильный зазор.

Дуга настолько горячая, что она может разжигать бумагу.

Если сфотографировать дугу в определённой выдержке, то можно увидеть другие дуги, словно это лестница. Я не смог это сделать т.к. моя камера не видит, но это выглядит так:



**Заключение:** Лестница Иакова - это очень красивый и интересный физический опыт. Он лучше даст понимание о высоковольтном электричестве, и меры безопасности при работе с высоким напряжением. Выполняя свой проект, я ставил перед собой цель, которую достиг по окончанию работы над проектом. Гипотеза доказана. Выполняя все пошагово, я узнал историю становления лестницы Иакова. Я сумел собрать вместе с учителем установку для демонстрации лестницы Иакова и это самое главное, чего я хотел, достичь по окончанию моего проекта. И теперь я могу с уверенностью сказать, что, имея большое желание, большое терпение можно в итоге получить то чего ты так хочешь.



**Список литературы**

1. Учебное оборудование по физике в средней школе. Под редакцией А.А Покровского «Просвещения» 1973

2. Интернет ресурсы:

https://azbyka.ru/otechnik/Veniamin_Pushkar/svjashennaja-biblejskaja-istorija-vethogo-zaveta/4_14

https://mypresentation.ru/presentation/lestnica-iakova-apparat-dlya-proizvodstva-elektricheskoj-dugi

## ИЛЬИН НИКОЛАЙ ВАСИЛЬЕВИЧ - ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР САРАТОВСКОГО ЗУБОРЕЗНОГО ЗАВОДА

*Грачева В.,*

*Бегучевский филиал МБОУ ООШ с.Пестровка*

**Актуальность работы**: история государства, города, села складывается из биографий и судеб отдельных граждан. Наше село не исключение. Многие выходцы из села Бегуч стали известными, знаменитыми людьми.

В нашем школьном музее хранятся документы, фотографии, работы. Свою работу я посвятила Ильину Николаю Васильевичу, т.к. было мало сведений о его жизни и судьбе. Я хочу, чтобы ничего не исчезло бесследно, чтобы осталась память в наших сердцах о тех, кто прославил нашу Родину.

Цель данной работы: изучение жизни и деятельности земляков, которые прославили свою малую Родину; формирования гармонично развитой, высоконравственной личности на основе воспитания уважения к истории, культуре своего края, освоения учащимися духовных и культурных ценностей.

Задачи работы:

- собрать материал об Ильине Н.В.;
- изучить и проанализировать различные источники информации (архивные документы, воспоминания, газетные статьи, фотографии), рассказывающие об Ильине Н.В.;
- взять интервью у родственников;

Методы исследования:

- Вопросно-ответный метод
- Качественный и количественный метод
- Проективный метод
- Биографический метод
- Способ поиска и обработки информации.

Для того, чтобы собрать материал, я исследовала документацию, которая хранится в школьном музее, также связалась по телефону с его двоюродной сестрой и сыном.

Простой крестьянский паренек Ильин Николай, благодаря трудолюбию и упорству, добился многого, став главным инженером - конструктором специального конструкторского бюро Саратовского зуборезного завода.

Николай Васильевич родился в с.Бегуч 29 января 1934 г. Коля был очень любознательным мальчиком, хорошо учился, и после окончания 7 классов, вместе с Косыревым Николаем, поступил учиться в профессиональное техническое училище в г. Энгельс. После его окончания, друзья решают повысить свои знания.

В 1951 году они поступают в Саратовский индустриально-педагогический техникум. Их однокурсником становится Юрий Гагарин.

У Юрия Гагарина и Николая Ильина оказались общие интересы - они оба любили спорт. Все свободное время ребята проводили на тренировках и соревнованиях. Юра был даже капитаном баскетбольной команды. Летом играли в баскетбол, а зимой бегали на лыжах. Занимали призовые места.

Все трое учились очень хорошо. Юрий Гагарин закончил техникум с отличием.

После окончания техникума, Николай по направлению отправляется на работу в Йошкар-Олу.

Проработав положенный срок, Николай Васильевич решает продолжить обучение. И поступает в Ульяновское военно-командное училище на факультет радиоэлектроники. После окончания учебы служит недолго. По стечению обстоятельств, он увольняется с воинской службы.

С 1968 года Николай Васильевич начинает работать на Саратовском заводе тяжелых зуборезных станков.

На базе завода было организовано Специальное конструкторское бюро зубообрабатывающих станков (СКБЗС). Это был конструкторский исследовательский центр по проектированию, освоению и внедрению в народное хозяйство станков и инструментов для обработки конических и гипоидных зубчатых передач. Николай Васильевич работает в бюро инженером-конструктором, показывает себя очень грамотным специалистом, который разбирается в чертежах, станках. Поэтому его назначают сначала главным инженером, а затем заместителем генерального директора по качеству. Для повышения образования заочно окончил Саратовский институт механизации сельского хозяйства по специальности электрофизик с/х.

Николай Васильевич имел множество наград, грамот и благодарностей.

Кроме всего, он вел большую работу по созданию Гагаринского музея в индустриальном техникуме. Часто проводил встречи с учащимися и педагогами техникума.

Николай Васильевич был эрудированным человеком. Он написал книгу «Динамика жизни», в которой описал историю села Бегуч, от основания до 1970-х годов, про свою дружбу с Юрием Гагариным. Рукопись проверил и одобрил писатель Константин Федин. Но книга не была издана, а рукопись потерялась.

К сожалению, работа отнимала слишком много сил и времени. В возрасте 54 лет Николая Васильевича не стало. После его смерти архив Николая Васильевича семья передала в Гагаринский музей.

У него остались два сына. Старший сын, Олег Николаевич Ильин, - полковник МЧС в отставке. Как и отец любит спорт. Он заслуженный тренер России по пожарно-прикладному(спасательному) спорту. Имеет медали и благодарности за службу.

Мы, дети, должны знать историю своего села, края. А.Н.Толстой сказал: «Знать историю, значит быть добрым хозяином и защитником своего государства». Я горжусь тем, что такие люди - мои земляки, и буду стремиться к тому, чтобы оставить свой добрый след в истории села.

# ВЛИЯНИЕ ПРАВИЛЬНОЙ ПОСАДКИ НА СКОРОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЕЛОСЕГМЕНТА ТРИАТЛОНА

*Грузинова А.А., Снадина С.В.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 30 г. Пензы, Россия*

Велосипед считается одним из самых простых в управлении видов транспорта. Со стороны езда на велосипеде выглядит элементарно. Однако не каждый любитель двухколёсных «коней» знает, какую огромную роль в процессе катания играет наука. В данной статье мы поговорим о триатлоне, одним из этапов которого является велогонка.

Эта тема актуальна для спортсменов, занимающихся триатлоном. Так как правильная посадка вовремя педалирования поможет сохранить силы на вело этапе.

**Триатлон** - это спорт, суть которого - в непрерывной гонке, сочетающей сразу три вида спорта - плавание, велоспорт и бег. Стоит обратить особое внимание на вело подготовку триатлетов, так как рельеф современных велосипедных трасс сложный, и неподготовленный спортсмен может причинить вред себе и окружающий.

**Биомеханика** — это раздел биофизики, в котором изучаются механические свойства тканей, органов и систем живого организма и механические явления, сопровождающие процессы жизнедеятельности. Главная задача биомеханики-оценка эффективности способов выполнения изучаемого движения. Мы будем опираться на нее в данной работе.

Итак, с самого начала стоит подобрать велосипед, подходящий по параметрам антропометрии, и затем правильно сесть на него.

Во-первых, когда вы сидите на велосипеде, должна соблюдаться симметрия относительно горизонтали (рама велосипеда). Когда вы сели на велосипед, ваша пятка должна стоять на педали, а ваша нога должна быть полностью выпрямлена. Эта высота равна примерно 109% от длины ноги. А при вращении угол между бедром и голенью должен находиться в диапазоне от 140 до 150 градусов. Положение стопы во всех фазах педалирования должно быть практически параллельно земле. Примерный угол между пяткой и горизонталью должен быть от 10 до 25 градусов. Также ступня должна располагаться на педали её передней частью. Такое положение позволит не просто давить на педаль, а вращать ее. В триатлоне посадка на седле должна быть сдвинута максимально вперед, для того чтобы расслабить мышцы ног, которые пригодятся в беговом сегменте. Также внимание стоит уделить положению рук на руле. Идеальный угол между руками и туловищем 90 градусов, это позволит комфортно сидеть на велосипеде и легко им управлять. Руки должны быть согнуты в локтях, так чтобы вам было удобно, это позволит избежать травм и боли в локтевых суставах. Очень большое значение имеет угол между телом спортсмена и горизонталью. Для новичков и любителей этот угол составляет 50-60 градусов. Более опытные спортсмены катаются с углом в 30-40 градусов. Профессионалы могут ездить с 25-30 градусами, специалисты не советуют опускаться ниже, так как это может отрицательно сказаться на пояснице спортсмена. Это были главные требования к посадке на велосипеде со стороны биомеханики.

Скорость велосипедиста зависит от многих факторов. Рассмотрим некоторые из них.

**Коэффициент полезного действия** (КПД) — характеристика эффективности системы (устройства, машины) в отношении преобразования или передачи энергии.

Чем эффективнее работает спортсмен, тем выше его КПД, значит при одинаковой работе мы можем получить разные результаты скорости. Чтобы скорость была выше мы должны максимально эффективно использовать свои силы.

КПД- η («эта»), безразмерная величина, но её часто выражают в процентах, так мы и сделаем в нашей работе:

$$\eta = \frac{A_п}{A_з} \cdot 100\%$$

$A_п$- полезная работа

$A_з$- полная (затраченная) работа

При любых занятиях спортом метаболизм в мышцах возрастает в 100-1000 раз. Согласно закону сохранения энергии химическая энергия, высвобождаемая в мышце, должна быть равна сумме механической энергии (мышечной работе) и теплообразования. Мышцы, сокращаясь, превращают весьма значительную часть химической энергии в механическую работу, выделяя при этом теплоту. Однако только лишь 40-50% её превращается в механическую энергию работы, а остальные 50-60% рассеиваются в виде тепла при запуске (начальная теплота) и во время сокращения мышц. Таким образом, КПД составляет примерно 40-50%, но в естественных условиях он гораздо ниже – около 20-30 %, так как во время сокращения и после него идут процессы, требующие дополнительных затрат энергии. В нашем эксперименте мы попытаемся как можно ближе приблизиться к показателю КПД в 30 %.

Рассчитаем в общем виде КПД спортсмена при езде на велосипеде:

Полезная работа находится по формуле:

$$A_п = FScos\alpha$$

F- Сумма всех сил ($F_{общ.}$)

S- Перемещение

Cos *a*- косинус угла между равнодействующей всех сил и осью абсцисс

Полная работа равна потенциальной энергии тела в данном случае:

$$A_з = E_п$$

Значит полную работу мы можем найти по формуле:

$$E_п = A_з = mgh$$

m- Масса спортсмена и велосипеда

g- Ускорение свободного падения

h- Высота до оси абсцисс (109 % от длины ноги спортсмена)

Таким образом у нас получается следующая формула:

$$\eta = \frac{FScos\alpha}{mgh} \cdot 100\%$$

Из формулы получаем, что КПД зависит от угла посадки спортсмена. Чем ниже наклонен спортсмен к рулю, тем эффективнее его работа, а значит и скорость больше

Главное препятствие на вело дистанции – встречный поток воздуха. **Сила сопротивления воздуха** вычисляется по следующей формуле:

$$F_{\text{в}} = A \cdot K_c \cdot \frac{B}{2} \cdot V^2$$

Где А- Величина поверхности сопротивления. Чем меньше А, тем больше скорость спортсмена. А уменьшения площади мы можем добиться уменьшением угла посадки.

Таким образом, с теоретической точки зрения на скорость спортсмена влияют КПД и сила сопротивления воздуха, которые мы можем соответственно увеличить и уменьшить с помощью правильной посадки.

Далее нами было проведено исследование, в нем принимали участие трое триатлонистов. Нами было выбрано три спортсмена разного уровня подготовки: Спортсмен №1 не занимался вело подготовкой, Спортсмен №2 занимался вело подготовкой 1 год, Спортсмен №3 2 года, для того чтобы отследить насколько зависят улучшения скорости от уже имеющейся подготовки. Было проведено начальное тестирование скоростных способностей спортсменов на дистанции 1000, 10000, 200000 м и записаны их результаты. Далее на протяжении 6 месяцев проводились тренировки, направленные на уменьшения угла между телом триатлониста и рулем велосипеда. После этой вело подготовки было проведено итоговое тестирование по тем же параметрам что и первое тестирование.

Результаты исследования показали улучшения скоростных способностей спортсменов после вело подготовки, что подтверждает нашу гипотезу. Так же пульс у всех триатлонистов стал меньше. Значит мы можем сказать, что при постоянных тренировках, направленных на улучшение посадки спортсменов, скоростные результаты будут лучше, на каком уровне подготовки вы не были бы. Об этом говорит положительная динамика спортсменов разного уровня подготовки. Стоит отметить, что улучшения для опытных спортсменов будет небольшим, но они будут.

| | Улучшение на 1000 м | Улучшение на 10000 м | Улучшение на 20000 м |
|---|---|---|---|
| Спортсмен №1 | 40 % | 10% | 8% |
| Спортсмен №2 | 24% | 9% | 6% |
| Спортсмен №3 | 13% | 4% | 2% |

Мы теоретически доказали и экспериментально подтвердили эффективность правильной посадки на велосегменте триатлона.

## Список литературы

1. Интернет-ресурс. О триатлоне http://ru.sport-wiki.org/vidy-sporta/triatlon/#i-2
2. Учебник для вузов. Биомеханика. В.И. ДУБРОВСКИЙ и В.Н. ФЕДОРОВА
3. В.А. Масленников БИОМЕХАНИКА. Курс лекций для специальности «Физическая культура»
4. Интернет-ресурс. О правильной посадке на велосипеде https://www.youtube.com/watch?v=XSAOaXRJ9EE
5. Интернет-ресурс. КПД на велосипеде КПД велосипеда (the-mostly.ru)

6. Интернет-ресурс. Сила сопротивления воздуха https://velomasterclass.ru/veter-glavnyiy-vrag-velosipedista/

## СПУТНИК СОЛНЦА

*Жукова П.В.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия во имя святителя Иннокентия Пензенского», г Пенза*

**Введение.**

В течение дня подсолнух постоянно смотрит на солнце, постепенно поворачиваясь с востока на запад, а ночью возвращается в исходное положение, чтобы утром вновь ловить солнечные лучи. Как и зачем он это делает?

***Актуальность работы.*** Наблюдения расширяют наши знание о растениях родного края, раскрывая удивительные связи, существующие в природе.

***Цель и задачи работы:*** исследовать процесс роста и развития растения подсолнечник.

**Объект изучения:** подсолнечник масличный.

**Предмет исследования:** положение цветка подсолнуха относительно положения солнца.

**Методы:** изучение литературы, наблюдение, опыты, анализ.

**Практическая значимость**: материал может быть использован на уроках окружающего мира по теме «Растения родного края».

**Проблема**. Почему цветок подсолнечника меняет свое направление в течение дня?

**Гипотеза.** Подсолнечник назвали подсолнухом, потому что он «любит» солнечный свет и растёт только под прямыми солнечными лучами, поэтому он в течение суток поворачивается за солнцем.

**Основная часть**

**Глава 1. Теоретическая часть**

**1.1 Историческая справка**.

Родиной подсолнечника является Северная Америка. По легенде боги подарили индейцам этот цветок, символизирующий солнце, поэтому подсолнух был священным символом для индейского племени. Более двух тысяч лет назад, они использовали растение как лекарственное средство при лихорадке, при болях в груди, а также от змеиных укусов. В 16 веке подсолнечник или "солнечную траву", или "перуанский цветок солнца", завезла из Северной Америки в Европу испанская экспедиция. Впервые в Европе подсолнух расцвел на клумбе в ботаническом саду Мадрида. Затем подсолнух пошел "гулять" по странам как декоративный цветок, позднее семена подсолнечника стали употреблять в пищу как деликатес. [8]

В Россию подсолнечник попал при Петре I, который, увидев это растение в Голландии, распорядился послать семена в Россию, где его начали выращивать, как красивый цветок Декоративные сорта подсолнуха выращивали как экзотику у стен Кремля [1,7].

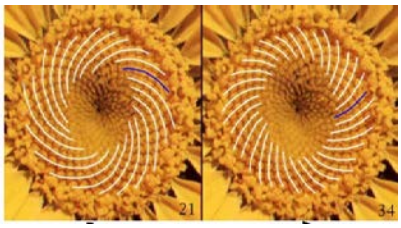
**1.2 Строение подсолнуха.**



Подсолнечник - травянистое однолетнее растение. Стебель вырастает высотой до 3 м. Цветки до 30-50 см, в течение суток поворачивающиеся к солнцу. Цветет подсолнух в июле - августе на протяжении 30 дней. Плоды – семянки.

Внешне подсолнечник легко отличить от остальных цветов. Он имеет высокий прочный стебель, высота которого способна достигать от 2 до 3 метров. На его наконечнике постепенно созревает бутон, превращающийся в желто оранжевый цветок. В сердцевине плода постепенно формируются семена – черные семечки, используемые в пищевой промышленности для производства масла и сладостей. [3]

Подсолнух можно представить, как корзину с цветами, внутри которой самостоятельные цветки из которых образуются семена, их количество может быть от 500 до 2000штук.



Семена в подсолнухе растут от центра по спиралям – по часовой стрелки и против. Такое расположение максимально заполняет площадь соцветия. Количество противоположных спиралей зависит от размера соцветия, могут быть в соотношении: 13 и 21, 21-34, 34 и 55, 55 и 89. Ученые видят в этом математическую ***закономерность Фибоначчи***.

**1.3 Интересные факты о подсолнечнике.**

Подсолнечник, сокращенное – подсолнух, научное название этого цветка - Гелиантус (Helianthus), что происходит от сочетания греческого слова ‘helios’- солнце и ‘anthos’- цветок.

Подсолнух - в названии этого растения присутствует имя небесного светила - «солнечный цветок». Помимо внешнего сходства цветка подсолнуха и солнца, между ними есть необычная связь, которая проявляется в поворотах цветка подсолнуха за солнцем. Его голова все время поворачивается в сторону солнца, будь то ясный день или пасмурный. Поэтому подсолнечник может служить компасом. Золотые головки на длинном стебле, будто локаторы ищут солнце, все время тянутся к нему. Даже после захода солнца, цветки готовятся к его восходу, поворачивая положение цветка на восток.

Подсолнечник - верный «спутник солнца», за это и получил свое название. В древние времена подсолнечник называли «солнцеворот» [4]

**1.4 Легенда о подсолнечнике.**

В греческом мифе о подсолнечнике: «Водяная нимфа Клития дочь царя Вавилона полюбила бога солнца Апполона. Она так сильно влюбилась, целыми днями сидела на земле и наблюдала за солнцем. Но Апполон никогда не замечал её. Боги Олимпа превратили нимфу в подсолнечник. Её ноги стали стеблем цветка, её лицо превратилось в цветок в окружении золотых волос – лепестков. В форме подсолнечника Клития продолжает смотреть на возлюбленного, поэтому цветок подсолнечника всегда следует за солнцем» [6]

**1.5 Почему подсолнечник смотрит на солнце?**

Шляпка несозревшего бутона подсолнуха поворачивается за солнцем в течение светового дня. Этот феномен называется гелиотропизмом. Это свойство

свойственно практически всем цветам, но у подсолнухов оно выражено более яркою. По утверждениям ученых, прямые солнечные лучи уменьшают количество гормонов роста, содержащиеся в стебле, которые называются ауксинами. Неравномерное распределение этих гормонов по стеблю, заставляет подсолнечник расти медленнее с солнечной стороны и быстрее с теневой, наклоняя, таким образом, весь стебель к солнцу. С изменением положения солнца, меняется распределение ауксинов по стеблю, это ведет к изменению наклона цветка.

Ночное движение стебля не зависит от солнца и обусловлено «внутренними часами» самого подсолнуха. Когда рост подсолнуха завершается, то шляпка больше не движется за солнцем и остается повернутой на восток все время. Таким образом, зрелые цветки подсолнуха не поворачиваются за Солнцем и обычно направлены на восток. [9]

Вот в этом и есть уникальная связь подсолнуха и солнца.

**1.6 Применение подсолнечника**. Все части растения находят применение. В семенах подсолнечника содержится много витаминов. Из семечек делают подсолнечное масло, сладкую халву, козинаки, используют в кулинарии. Шелуха (жмых) используется при производстве халвы. Листья и жмых, оставшийся при производстве масла, идут на корм скоту. Из цветов можно добывать желтую краску, из шелухи - черную. Стебли растения содержат волокна, из которых успешно производят бумагу [7]. Для лекарственных целей используют краевые цветки, листья и зрелые семянки.

Подсолнечник - важное медоносное растение. Мёд из нектара подсолнечника содержит много витаминов, золотисто-жёлтого цвета, обладает слабым ароматом и несколько терпким вкусом [2, 5].

**Глава 2. Методика исследования.**

**2.1 Анкетирование**

Провела анкетирование, чтобы выявить объем знаний о подсолнечнике среди обучающихся начальной школы.

**Результат анкетирования:** Большинство ребят подсолнечник видели только на картинках, фотографиях, на этикетке бутылок масла. Лишь трое видели его в природе, и подтвердили необычное поведение и красоту цветка подсолнечника.

Причина названия растения была высказана почти с точностью, далее знания были предполагающими, поэтому моя работа заинтересовала моих друзей. Это предало мне большее любопытство в исследовании.

**2.2 Практическая часть.**

На участке площадью 9 $м^2$ посадила семена, а 2 мая первые всходы появились через 11 дней.

При ежедневной температуре воздуха более $23^0$С и искусственном поливе всходы активно взошли, и через неделю высота ростков была 10-18 см.

Около участка я поставила ориентир на стороны горизонта.

Наблюдение начала с появлением сформированного цветка. С момента посадки прошло 27 дней.

**Наблюдение №1. Общий обзор.**

Провела первые наблюдения в течение светового дня.

Погодные условия: t $26^0$С, ясный безоблачный день, ветра нет, солнце яркое.

Все растения сформировали бутоны, на поверхности листочков и стебля белые ворсинки. Высота растения 50-70 см.



**Вывод:** Верно утверждение, что солнце влияет на подсолнечник - при активном солнце одна сторона растения сжимается, другая – теневая растягивается, значит там активнее гормон роста, а значит повороты цветка — это неравномерный рост клеток ткани. Освещенная часть стебля растет медленнее, теневая быстрее. Стебель принимает вид дуги в сторону солнца.

**Наблюдение №2. Поведение цветка в пасмурную погоду.**



День наблюдения выбрала по прогнозу погоды - дождь

Погодные условия: утром пасмурно, до обеда небо затянуто тучами, после обеда прошел мелкий дождь. Солнце несколько раз за день появлялось на короткое время, только к вечеру стало проясняться. Ветер юго-восточный, порывистый.

**Результат наблюдений** - все растения с цветками, высота до 120 см.

В часы наблюдения погода была разная, фиксировать направление поворота цветка подсолнечника мешали порывы ветра и небольшие осадки. Интерес наблюдения был в том, что солнце на небе было спрятано за тучами.

**Вывод:** цветки подсолнечника меняли свое направление с востока на запад в течение дня, словно зная положение солнца.

**Наблюдение №3. Почасовое наблюдение.**

Погодные условия: t $32^0$C, солнечный день, ветра нет.

Растения крупные. Над цветками активно жужжат пчелы.

Я составила план часовых наблюдений.

**Результат наблюдений:**

| Время | Направление положения цветка |
|---|---|
| **7.00** | Солнце еще низко над горизонтом, поэтому повороты не активны. |
| **10.00** | Температура воздуха $26^0$C, солнце высоко над горизонтом, от предметов падает тень, значит у цветка разная освещенность, поэтому наблюдаю на участке «послушные» повороты цветков на Ю –В. |
| **13.00** | Солнце над головой, t $32^0$C, цветки сделали большой поворот на Ю-З. Это могу объяснить более резким температурным различием сторон стебля. |
| **15.00** | Солнце над головой, t $32^0$C, ветра нет, зной. От последнего положения отмечаю самый большой поворот цветка. |
| **18.00** | Солнце склоняется к горизонту, но t $28^0$C, цветки продолжают делать поворот почти на С. |
| **21.00** | Солнце у горизонта, желтое, не блестит. Повороты цветков в сторону С-В. |
| В ночное время наблюдения не проводил, но по положению цветка на восток утром делаю вывод, что движение продолжалось. Значит, не за солнцем поворачивается цветок, а от процессов, происходящих внутри клеток роста. | |



**Вывод:** отмечаю повороты бутонов на всем участке. Повороты разные по амплитуде, это зависит от положения солнца над горизонтом, температуры воздуха и разной освещенности участков растения. Чем активнее солнце- выше температура воздуха, тем резче повороты цветка, зависящие от разного роста клеток на теневой и солнечной стороне.

В этот день очень интересно наблюдать, так как повороты цветка более явные.

**Наблюдение №4. Измерения.**



Погодные условия: t $28^0$C, облачно, с утра солнце спрятано за облаками, временами появляется. После 13.00 усиливается ветер, после обеда солнце активное до вечера.

**Результат наблюдений:**

***а) Наблюдаю повороты*** цветков, но уже не всех. Большие цветки только наклоняются под силой ветра, но не меняют направления с востока.







***б) Выполнила, измерения***: высота растения180-215 см, размер листовой пластинки 20см х25 см.

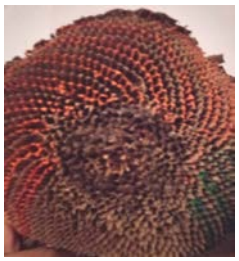
***в) Рассмотрела разрез крупного цветка.***



Вся поверхность подсолнуха покрыта частыми белыми волосками, стебель шершавый, жесткий, не ломается, только крутится. Поверхностная часть стебля состоит из продольных волокон, внутри стебель и шляпка цветка состоят из нежных мягких волокон, их направление клетчатое с большими промежутками.

**Вывод:** предполагаю, что повороты цветка могут за счет изменения промежутков мягкого слоя волокон. В крупных цветках этих изменений уже нет, поэтому нет и их поворот

**Наблюдение №5. Подсчет противоположных спиралей в строении соцветия.**



Рассмотрела положение семян в соцветии цветка подсолнух с целью доказательства числовой последовательности Фибоначчи. Покрасил ряды гуашью разного цвета - сначала зеленой, указал спирали по часовой стрелке, выполнил подсчет. Затем, поверх зеленой покрасил оранжевой краской спирали против часовой стрелки.

**Результат подсчетов.** Соцветие среднего размера, диаметр-19 см:

- всего рядов, расположенных по часовой стрелке – 55;
- всего рядов, расположенных против часовой стрелки – 89;

**Вывод:** в соцветии подсолнечника можно найти пару чисел из последовательности Фибоначчи. В данном соцветии это 55 и 89 (число 89 это сумма 34 и 55)

**Заключение.**

Предположение, что подсолнух назвали подсолнухом, потому что он любит солнечный свет и растёт только под солнцем, подтвердилось частично.

Как настоящее название «подсолнух», так и старинное - «солнцеворот», оказываются, очень правдивы – растение на самом деле поворачивает свою головку за солнцем.

Подсолнух любит солнечный свет, но как оказалось рост клеток стебля с теневой стороны больше, чем с солнечной. Различия в количестве прироста клеток делает вид наклона растения в сторону солнца.

**Рекомендации.**

- Подсолнух служит человеку ориентиром на местности. Так как даже в облачную погоду шляпка подсолнуха показывает, где находится сейчас солнце относительно горизонта.
- Подсолнечное масло богато жирными кислотами, содержат много кальция, 18-20% протеинов от дневной нормы человека.
- По народному поверью подсолнух обладает защитными свойствами. Его принято сажать на улице возле дома. Подсолнух отражает энергетические вторжения, разряжает атмосферу дома, если его поставить в вазу.

**Список литературы**

1. Ватолин Д. О мёде и не только о нём. Наука и жизнь №11- 2008
2. Покидько В. Что вам известно о подсолнечнике? / Школа Жизни. – СПб: Издательство, ООО «Медиа», 2008. -№ 8. – С. 15-17.
3. А.М. Прохоров. Большая Советская Энциклопедия. Изд.3-е.: М., 1995.
4. Сергеев Б. Подсолнечник масленичный / Б. Сергеев // Энциклопедия живой природы для младших школьников. - М., 2009
5. А.Л. Тахтаджян. Жизнь растений. М.: Изд. «Просвещение», 1981. Том 5, ч. 2.

**Ресурсы Интернет**

6. http://deti i vnuki.ru detyam o solnechnom tsvetke podsolnuhe
7. http://www.topauthor.ru/kak podsolnuh poyavilsya vrossiia
8. http://vse v ogorod.ru/vegetables
9. https:// detskijsad/proekt-isledovatelskoi-dejatelnosti-chto-ja-znayu-o-podsolnuhe.html
10. https://bel.cultreg.ru/places/80/pamyatnik-bokarevu

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА МАСС ДЛЯ РЕШЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

*Ильин А.А.,*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа№3 города Кузнецка.*

На одном из факультативных занятий при решении математических задач я познакомился с методом геометрии масс, который меня очень заинтересовал. Ведь на олимпиадах и экзаменах по математике и физике встречаются задачи, в которых дано довольно много величин и при этом не сразу удается установить связь между ними и искомой величиной, а также грамотно обосновать ход своих мыслей. Используя метод масс, можно существенно ускорить процесс решения таких задач. Несколько простых свойств центра масс позволяют решать различные задачи геометрии. В частности, таким путем удается ответить на вопросы о том, пересекаются ли несколько прямых в одной точке, принадлежат ли несколько точек одной прямой, а также находить, в каком отношении делятся отрезки.

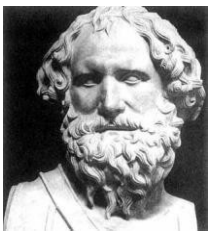
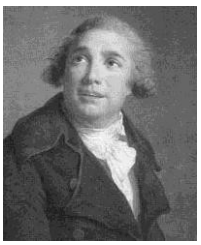
Я решил познакомиться с теорией способа решения задач методом геометрии масс, исследование эффективности применения барицентрического метода при решении геометрических задач.

Моя работа весьма актуальна, так как метод геометрии масс позволяет более рационально решать задачи повышенного уровня сложности с применением нестандартных, не изучаемых в школьном курсе теорем, свойств и формул.

Благодаря данному методу у учащихся формируется нестандартное мышление, способствующее пониманию природы происходящих событий.

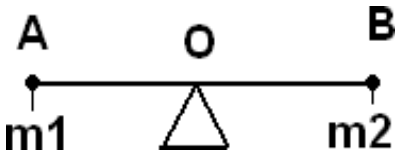
Родоначальником метода масс был великий древнегреческий мыслитель Архимед. Еще в III в. до н. э. он открыл оригинальный способ доказательства геометрических теорем, основанный на рассмотрении центра масс системы материальных точек (метод «геометрии масс»). В частности, этим способом им была установлена теорема о том, что три медианы треугольника пересекаются в одной точке.

Метод Архимеда был развит выдающимися математиками, такими как Лагранж, Чева, Папп, Якоби, Мёбиус (например, в 1827 году немецкий математик Август Фердинанд Мёбиус ввёл понятие барицентрических координат, с помощью которых он сумел изложить проективную геометрию), и превратился в эффективное и строго обоснованное средство геометрического исследования. В последние десятилетия барицентрический метод стал использоваться и в вычислительной математике.

Чтобы понять, что такое центр масс, рассмотрим детские качели: Очевидно, что более тяжелый ребенок перевешивает. Но стоит ему начать приближаться ближе к центру, как качелипостепенно приходят в равновесие. Насколько ближе он должен подвинуться ответит метод масс.

Рассмотрим термин «центр масс», взяв за основу «золотое правило механики»: Пусть качели – отрезок AB (рис.1), где m1, m2 –массы, расположенные на концах качелей (m1 >m2). Центром масс данной системы двух точек будет такая точка O данного отрезка AB, что AO × m1 = BO × m2




Для применения этого понятия к решению геометрических задач используются следующие ясные и имеющие механический смысл свойства центра масс:

1. Всякая система, состоящая из конечного числа материальных точек, имеет центр масси притом только единственный.

2. Центр масс двух материальных точек расположен на отрезке, соединяющем эти точки, его положение определяется архимедовым правилом рычага.

3. Если в системе, состоящей из конечного числа материальных точек, отметить несколько материальных точек и массы отмеченных точек перенести в их центр масс,то от этого положение цента масс системы не изменится.

Разумеется, сформулированные свойства должны быть математически обоснованы. Однако, несмотря на простоту этих фактов, они представляют собой мощное средство доказательства теорем и решения геометрических задач.

- Математическое определение центра масс:

Центром масс (или барицентром) системы материальных точек m1A1, m2A2,...,mnAn.называется точка Z, для которой имеет место равенство

$$m1\ \overrightarrow{ZA_1} + m2\ \overrightarrow{ZA_2} + ... + mn\ \overrightarrow{ZA_n} = \vec{0}$$

Основные теоремы:

Теорема 1.

А) Если точка Z служит центром масс системы материальных точек, то при любомвыборе в пространстве точки О справедливо равенство

$$\overrightarrow{OZ}\ \frac{m_1\overrightarrow{OA_1}+m_2\overrightarrow{OA_2}+...+m_n\overrightarrow{OA_n}}{m_1+m_2+...+m_n} \quad (5)$$

Б) Обратно: если хотя бы при одном выборе в пространстве точки О верно равенство(7), то точка Z — центр масс системы.

Теорема 2.

Центр масс двух материальных точек расположен на отрезке, соединяющем эти точки; егоположение определяется архимедовым правилом рычага: $m_1d_1 = m_2d_2$.

Теорема 3.

Пусть в системе, состоящей из n материальных точек, отмечены k материальных точек $m_1A_1,\dots m_кA_к$ (рис. 3) и пусть C — центр масс отмеченных материальных точек. Если всю массу отмеченных материальных точек, сосредоточить в их центре масс C, то от этого положение центра масс всей системы не изменится. Иначе говоря, система имеет тот же центр масс, что и система материальных точек $(m_1 + ... + m_к)C$, $m_{k+l}A_{k+1},..,m_nA_n$

Рассмотрим использования барицентрического способа .

*Пример 1. Докажите теорему Архимеда:*

*Три медианы треугольника пересекаются в одной точке, в которой делятся в отношении 2:1, считая от соответствующей вершины.*

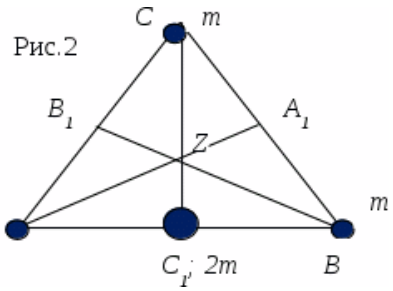
Доказательство:

1. Пусть ABC – данный треугольник. AA1, BB1, CC1 – его медианы (рис. 2).

2. Загрузим вершины треугольника ABC равными массами *m;* в результате получим систему A(m), B(m), C(m), которая имеет единственный барицентр в некоторой точке *Z* (свойство 1).

3. По свойству 3 положение центра масс не изменится, если массы материальных точек A и B мы перенесем вих центр масс, т.е., согласно свойству 2, точку C1(2m).Тогда Z окажется центром масс двух точек: C1(2m) и C(m). Значит, т. Z ∈ CC1. Аналогично, Z ∈ BB1; Z ∈ AA1. Таким образом, все три медианы имеют общую точку Z.

Рис.2




4. Кроме того, по правилу рычага (свойство 2) 2m × ZC1 = m × ZC, или ZC ÷ ZC1 = 2÷1.

Проанализировав способы решения задач на соотношения длин отрезков методом масс можно с уверенностью сказать, что барицентрический метод наиболее рациональный и эффективный, что помогает быстро и оптимально решать задачи на данную тематику. В ходе работы я исследовал эффективность применения барицентрического метода при решении геометрических задач, рассмотрел способы решения задач с помощью данного метода. Собранный мной материал можно использовать на уроках, а также на факультативных занятиях по

подготовке к ОГЭ, ЕГЭ, олимпиадам. Материал, представленный в этой работе, будет также полезен всем, кто интересуется вопросами математики. Перспективу своей работы вижу в применении метода масс к решению задач по стереометрии в 10 классе.

## В ЧЕМ СИЛА - МАГНИТ?

*Казанцев К.А., Майорова Ю.А.,*

*МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 221» ГОРОДА ЗАРЕЧНОГО ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ*

В этом году мой учитель предложила мне принять участие в образовательном событии для талантливых детей городов - участников проекта «Школа Росатома» - инженерном форуме «Энергия мечты». Мы представляли свои электрифицированные модели марсианских баз колонистов, а в финале искали ошибки в электросхемах марсианской базы. После этого конкурса я заинтересовался электроникой, и родители на день рождения подарили мне новый электронный конструктор «Знаток 180**». Главная задача конструктора: познакомить с элементами электроники и устройством приборов, которые мы используем в нашей жизни.** В наборе есть провода, батарейный отдел, элементы схемы, плата и другие важные для изучения составляющие.

В перечне схем, предлагаемых для сборки, меня заинтересовала схема, называемая «фонарик». Именно по ней давались задания в конкурсе. В инструкции к конструктору предлагалось использовать магнит в данной схеме.

Я знал, что магнит имеет свойство притягивать металлы, но об использовании магнита в электронике я ничего не знал. Мне стало интересно, а как применяют магнит в электронике и какими еще интересными свойствами он обладает.

На территории Греции в области Магнисия были обнаружены первые залежи природного минерала, обладающего магнитными свойствами. Так и получилось название «магнит», сокращение от «камень из Магнисии».

Так же существует старинная легенда о пастухе по имени Магнус. Он странствовал со своими овцами и вдруг обнаружил, что железный наконечник его посоха и гвозди в его башмаках, прилипают к странному чёрному камню. У известного писателя Льва Толстого данная легенда описана в рассказе для детей «Магнит».

В Центральной Америке магнит был известен, на территории современной **Гватемалы** были найдены «толстые мальчики» - символ сытости и плодородия – сделанные из магнитных пород.

В 1260 году Марко Поло привёз магнит из Китая в Европу. Пётр Перегрин в 1296 году издал «Книгу о магните», где было описано такое свойство магнита, как **полярность**. Пётр установил, что полюса магнита могут притягиваться и отталкиваться.

В 1300 году Иоанн Жира создал **первый компас**, облегчив жизнь путешественникам и мореплавателям. Впрочем, итальянцы свято уверены, что первым изобрёл компас их соотечественник Флавио Джойя.

Из труда Уильяма Гильберта «О магните, магнитных телах и о большом магните – Земле. Новая физиология, доказанная множеством аргументов и

опытов», написанного в 1600 году стало известно, что нагревание способно ослабить магнит, а железная арматура может усилить полюса.

В 1701 астроном Галлей опубликовал свои труды по изучению **геомагнитных полей.** Вскоре была доказана связь между полярным сиянием и магнитными бурями.

Так что же такое магнит? Магнит — это тело, длительное время сохраняющее намагниченность, то есть создающие магнитное поле. Магнитное поле образуется за счёт силовых (магнитных) линий, все они имеют одно направление - от южного к северному полюсу магнита.

Южный полюс магнита принято обозначать буквой S, от немецкого слова «сьюден», которое в переводе обозначает «юг», северный полюс магнита принято обозначать большой буквой N от голландского слова «норд», которое в переводе обозначает «север».

Одноименные полюса магнитов отталкиваются, а разноименные полюса притягиваются.

В других материалах, например, резине, дереве или пластмассе силовые линии находятся в беспорядочном состоянии, их магнитные поля разнонаправлены и поэтому эти материалы не могут намагничиваться.

На сегодняшний день, самым большим магнитом считается Земля, а её магнитное поле защищает нас от губительного воздействия космических частиц, космических излучений.

Что же общего «магнитного» у Земли и магнита?

- Магнитное поле.
- Магнитные линии.
- Направление магнитных линий от севера к югу.

Магнитные полюса Земли и географические полюса Земли противоположные. То есть, в Арктике расположен южный магнитный полюс, а северный магнитный полюс базируется в Антарктиде (одноименные полюса отталкиваются, разноименные притягиваются)

Итак, какими же свойствами обладают магниты и магнитное поле, которое его окружает?

- Магнит имеет магнитное поле (магнитную силу);
- Магнит имеет свойство притягивать или отталкивать к себе другие магниты в зависимости от полярности;
- Магнит способен притягивать и отталкивать предметы из железа и его сплавов;
- Магнитная сила может проходить через различные вещества и прдметы;
- Магнит имеет температурные пределы. Если магнит очень сильно нагреть, он теряет сою намагниченность;
- Магнит может передавать магнитные свойства другим предметам, изготовленным из металла;

Магниты бывают естественные и искусственные.

Естественные (природные) магниты - это куски магнитного железняка.

Искусственные магниты – это магниты созданные человеком из различных сплавов железа, кобальта и некоторых других добавок. Они могут удержать груз более чем 5000 раз превышающий их собственный вес.

Так же, магниты можно разделить на три основных вида: постоянные, временные и электромагниты.

Постоянными магнитами называют тела, способные продолжительное время сохранять способность к притягиванию металлических предметов.

Временные магниты по сути это любой металлический предмет, который получает свою «намагниченность» от непродолжительного воздействия на него постоянного магнита.

Электромагниты имеют магнитное поле только при прохождении через них электричества. Подавая электрический ток различной силы и направленности, удается получать магнитные поля нужной силы и полярности.

В свою очередь, постоянные магниты делаться на следующие виды.

Ферритовые

Ферритовые магниты хоть и отличаются хрупкостью, но обладают хорошей коррозийной стойкостью. Такие магниты изготавливают из сплава оксида железа с ферритом бария или стронция. Ферритовые магниты сохраняют свои магнитные свойства в температурном режиме от -30°С до +270°С и могут прослужить от 10 до 30 лет.

Альнико (алюминий-никель-кобальт)

Постоянные магниты на основе сплава из алюминия, никеля и кобальта обладают высокой температурной устойчивостью до +550°С.

Самариевые

Если нужна исключительная устойчивость к коррозии, окислению и температуре до +350°С, то магнитный сплав самария с кобальтом — то что надо.

Благодаря особой коррозийной стойкости, именно самариевые магниты применяются в стратегических разработках и военных приложениях.

Неодимовые

Неодимовые магниты на сегодняшний день очень востребованы и представляются наиболее перспективными. Сплав неодим-железо-бор позволяет создавать супермагниты. Такие магниты могут использоваться в температурном режиме +80°С (для некоторых марок до +200°С) и не терять свои магнитные свойства свыше 10 лет.

Магнитопласты

Магнитный порошок вместе со связующим компонентом образует мягкий, гибкий и легкий магнит. Магнитная сила, конечно, уступает чистому магнитному материалу, но иногда такие решения необходимы для достижения определенных необычных для магнитов целей: в производстве рекламной продукции, при изготовлении съемных наклеек на авто, а также в изготовлении различных канцелярских и сувенирных товаров.

Трудно назвать такую область науки и техники, быта и окружающей нас среды, где не использовались бы магниты.

Магниты и электромагниты являются составной частью электроизмерительных приборов.

Электромагниты обязательно входят в состав электродвигателей и генераторов. Электрический транспорт (метро, электричка, трамвай, троллейбус) работает на электродвигателях, использующих магнитное поле.

Подъемный электромагнит способен перемещать громоздкие и тяжелые стальные детали.

Трансформаторы, в устройстве которых используются магниты, применяются во всех видах электронной техники.

Поезд на магнитной подушке, магнитопла́н или маглев (magnetic levitation — «магнитная левитация»): поезд на магнитном подвесе, движимый и управляемый магнитными силами. Такой состав, в отличие от традиционных поездов, в процессе движения не касается поверхности рельса. Скорость, достигаемая поездом на магнитной подушке, сравнима со скоростью самолёта.

Ускоритель частиц, в котором с помощью электрических и магнитных полей получаются заряженные частицы высоких энергий. Усукорители частиц использоваться для различных исследовательских целей. Большой адронный коллайдер (или БАК) - на данный момент самый большой и мощный ускоритель частиц в мире.

Магниты используются в компьютерных жестких дисках, в телефонии, в теле- и видеоаппаратуре.

Мощные постоянные магниты часто используются в медицинских приборах. Их также используют для намагничивания предметов.

В области автоматики и безопасности магниты применяются для изготовления реле и сенсоров.

Неодимовые магниты применяют при изготовлении турбинных генераторов.

Громкоговорители и микрофоны используют постоянный который взаимодействует с полем постоянного магнита.

Кредитные, дебетовые, и АТМ карты — все эти карточки имеют магнитную полосу на одной стороне.

В устройстве домофона используется магнит.

Магниты используются в фиксаторах мебельных дверей.

Ожерелья и браслеты имеют магнитную застёжку, магниты встречаются в сумках в виде вставленной внутрь закрывающей сумку кнопки намагниченной железной пластины, вшивают в застёжки одежды.

Последнее достижение ученых – искусственное солнце, которое запустили Китайские ученые всего на 17 минут. Произошло это 11 января 2022 года при помощи установки Tokamak (Токамак) - тороидальной камеры с магнитными катушками.

Чтобы определить имеют ли дети представление о магнитах, его свойствах мной было проведено анкетирование. И вот какие результаты оно показало.

Все учащиеся знают, что такое магнит. Только половина опрошенных ответила, что магнит может действовать через другие материалы. Большинство, а именно 80% учащихся знают, что у магнита есть 2 полюса. Но никто из ребят не догадывается о существовании магнитного поля и о том, как его можно увидеть.

Далее я хочу продемонстрировать на практике свойства магнита и магнитного поля.

**Эксперимент №1 «Может ли магнит действовать через другие материалы?»**

Для этого эксперимента мы собрали схему, называемую «фонарик», используя электронный конструктор «Знаток 180».

В неё входят лампочка, источник питания на двух батарейках, выключатель и проводники для соединения всех элементов схемы. При замыкании выключателя лампочка загорается.

Теперь заменим в данной цепи выключатель на геркон. Слово «геркон» расшифровывается как «герметичный контакт». Представляет собой миниатюрную цилиндрическую стеклянную колбочку, в противоположные концы которой впаяны два контакта, обладающие магнитными свойствами: подвижный и неподвижный. Внутри колбы находится либо вакуум, либо инертный газ. Если поднести к ней магнит, то подвижный контакт соприкоснется с неподвижным и цепь замкнется. При это наша лампочка загорится. Если магнит убрать — контактны геркона вновь разомкнутся, и лампочка потухнет.

Прикрепите один конец провода к положительной клемме аккумулятора, а другой конец провода — к отрицательной клемме аккумулятора. Если все пошло хорошо, ваш электромагнит теперь работает!

**Вывод: магнитная сила может проходить через предметы или вещества.**

Данный вывод можно подтвердить и в ходе другого эксперимента.

Возьмём две губки, поместим внутрь магниты. Теперь с их помощью пробуем протереть стекло. Наблюдаем, что при перемещении первой губки, вторая совершает аналогичные движения.

Так же эти губки в дальнейшем можно использовать для мытья различных материалов и предметов с обеих сторон, причём одна сторона может быть труднодоступной. Это могут быть, например, стёкла аквариума или балкона.

**Эксперимент №2 «Сколько полюсов имеет магнит?»**

Для этого эксперимента нам понадобится компас и магнит.

Стрелка компаса представляет собой постоянный магнит, поворачивающийся на оси. Как и любой другой магнит, стрелка компаса имеет северный и южный полюс, которые располагаются на двух ее противоположных концах. Северная часть стрелки обычно имеет форму стрелки или точки, или разные части стрелки окрашивают различным цветом.

Положу компас на ровную поверхность. Поднесу к нему магнит.

И поскольку стрелка компаса представляет собой маленький магнит, то ее южный конец притянется к северному полюсу магнита, а северный полюс будет притягиваться к южному полюсу магнита.

**Вывод: магнит имеет два полюса, одноименные полюса магнитов отталкиваются, а разноименные полюса притягиваются.**

**Эксперимент №3 «Может ли магнит передавать свою магнитную силу?»**

В этом эксперименте мы подтвердим то, что можно создать временный искусственный магнит.

С намагниченным инструментом иногда работать гораздо удобнее, нет необходимости переживать, что какой-то винт или шуруп упадёт — он остаётся висеть на конце отвёртки. Стержень и наконечник отвертки делаются из высококачественной стали, которая обладает свойством хорошо магнититься.

Возьмём отвёртку и магнит. Магнит можно брать любой формы. Чем сильнее магнит, тем проще будет намагнитить им отвертку, и она дольше будет сохранять намагниченность.

Затем проводим магнитом от рукоятки отвертки до ее кончика. Повторяем данное действие для каждой стороны отвёртки по несколько раз. Проверяем намагниченность отвёртки при помощи шурупа или винта.

**Вывод: магнит может передавать свои свойства другим предметам, временно превращая их в магниты.**

**Эксперимент №4 «Как увидеть магнитное поле?»**

Для проведения этого опыта нам потребовались железные опилки, магнит и плотный лист бумаги.

Мы взяли магнит и поднесли с обратной стороны бумаги, на которую насыпаны железные опилки так, чтобы она разделяла опилки и магнит. Мы увидели два центра, от которых исходят линии. Опилки выравниваются по линиям магнитного поля.

Если мы внимательно посмотрим, как идут линии магнитного поля, то заметим, что они соединяют оба полюса магнита. В центре полюсов опилки «встают дыбом».

**Вывод: магнитное поле заставляет располагаться железные частички вдоль магнитных линий.**

**Эксперимент №5 Изготовление электромагнита в домашних условиях.**

Для изготовления электромагнита нам понадобится винт, медная проволока и источник питания.

Плотно обматываем винт проволокой, оставляя свободные концы. Соединяем концы проволоки с источником питания. Вот мы и получили электромагнит. Теперь проверяем действие нашего электромагнита при помощи металлических предметов.

Способность электромагнита притягивать металлические предметы объясняется тем, что, когда электрический ток проходит через провод, образуется магнитное поле, так как магнитное поле обязательно сопровождает всякое электрическое явление.

Сила притяжения электромагнита зависит от количества витков вокруг винта.

**Вывод: магнитное поле обязательно сопровождает всякое электрическое явление.**

Работа над исследованием оказалась очень интересной и увлекательной. В ходе исследования я узнал много нового о магните. Практическим путем я изучил некоторые свойства и способности магнитов.

Проведенные мною эксперименты позволили сделать следующие выводы:

- магнитная сила может проходить через предметы или вещества;
- магнит имеет два полюса;
- магнит может передавать свои свойства другим предметам, временно превращая их в магниты;
- магнитное поле заставляет располагаться железные частички вдоль магнитных линий;
- электромагнит можно изготовить в домашних условиях.

## АТЛАС-РАСКРАСКА «АНАТОМИЯ ДЛЯ МАЛЫШЕЙ»

*Капитонова Е.,*
*Научный руководитель: Горбунова Л.С.*

*МБОУ СОШ № 18 г. Пензы*

*Наука о строении человеческого тела является самой достойной для человека областью познания и заслуживает чрезвычайного одобрения; наиболее выдающимися и в деяниях своих, и в занятиях философскими дисциплинами мужам Рима было угодно посвящать ей все свои силы.* Андреас Везалий

Предмет «Окружающий мир» создаёт фундамент значительной части предметов основной школы: химии, физики, биологии, истории, обществознанию, географии. Это является первым и единственным предметом в школе, который рисует обширную палитру общественных и природных явлений. В дальнейшем данный материал будет изучаться на разных предметах. Именно в рамках этого предмета удается решать проблемы, например, экологического образования и воспитания. Поэтому весьма значима роль выбора методов объективного контроля и оценивания данного предмета.

Обучение младших школьников бережному отношению к своему здоровью, начиная с раннего детства - актуальная задача современного образования. Предлагаемая разработка «Анатомия для малышей» призвана помочь в решении одной из важнейших задач, которая стоит перед педагогом - формирование у младших школьников системы знаний и убеждений, обеспечивающих духовное отношение к себе, к своему здоровью, к окружающему миру. Поэтому актуальностью данной работы является повышение интереса к познанию себя у обучающихся начальной школы.

Цель работы – создание познавательной раскраски по анатомии человека для обучающихся начальной школы.

Задачи работы:

1. Изучить определение анатомия, историю развития науки.
2. Изучить необходимость получения знаний о строении своего организма для обучающихся начальной школы.
3. Разработать раскраску по анатомии.
4. Провести апробацию полученной разработки.
5. Сделать выводы, выявить достоинства и недостатки полученной разработки.

Целевая аудитория – обучающиеся начальной школы.

Анатомия человека (от др. - греч. ἀνατομή — рассечение др. - греч. ἀνά сверху и др. - греч. τομή,tomé — разрезание) — раздел биологии, изучающий морфологию человеческого организма, его систем и органов.

Предметом изучения анатомии человека являются форма и строение, происхождение и развитие человеческого организма.

Анатомия человека — одна из фундаментальных дисциплин в системе медицинского и биологического образования, тесно связанная с такими отделившимися от неё дисциплинами, как антропология и физиология человека, а также сравнительной анатомией, эволюционным учением и генетикой. Выделение анатомии человека из сферы анатомии живых организмов обусловлено не только наличием у человека характерных анатомических признаков, но и формированием у человека мышления, сознания и членораздельной речи.

Зачем знать организм? Основная причина, по которой нам нужна такая информация, заключается в естественном желании избегать болезней, оставаться здоровыми и сохранять хорошую работоспособность.

Знание анатомии человека медику не просто нужно, но и необходимо. А нужно ли знание анатомии обычному человеку, ребенку? Безусловно, нужно, может и не в такой степени как медику, а хотя бы базовую основу.

Знание анатомии в повседневной жизни помогут сориентироваться в экстремальной ситуации. Правильное оказание первой помощи до приезда

медиков может сыграть важную роль в спасении человека. Часто люди имеют смутное представление о своем организме, тем самым подвергая его нагрузкам, не понимая, как можно сохранить, развить, и использовать свое здоровье для продолжительной, активной и счастливой жизни. Что бы сохранить свое здоровье, уберечь себя от различных заболеваний, каждый человек должен изучить свое тело, быть знаком с его строением и функциям всего организма.

Зачем изучать анатомию человеческого тела? Это вопрос риторический. Конечно, ее нужно изучать! Причем изучать строение своего тела и работу всех органов нужно всем. То есть вообще всем людям, не только медикам, спортсменам, преподавателям физкультуры. Наверное, все понимают, что нужно знать свое тело, но все-таки не все понимают важность этой науки - анатомии.

Раскраска — книга или страница с контурными картинками для раскрашивания различных композиций карандашами, красками или фломастерами или другими художественными средствами. Все контуры изображения в книге уже напечатанные, но целое изображение, обычно кроме чёрного цвета, бесцветное

Несмотря на то, что ребёнок только раскрашивает, а не придумывает рисунок самостоятельно, раскраски развивают креативность. Важно дать ребёнку полную свободу в выборе цветов (пусть, по мнению взрослых, и не природных) и материалов, позволять выходить за линии или менять сюжет. Поощряйте желание творить самостоятельно.

Для подтверждения актуальности создаваемой разработки, нами были исследована аналоги проекта:

1. Онлайн раскраски – бесплатно скачиваете с сайта, и Ваш ребенок разукрашивает, но у данных разработок есть минусы, это в основном раскраски на внешнее строение тела человека, и нет информативной части.

2. Атласы раскраски – предназначены для более взрослых детей, в данных книгах имеется много информации.

Таким образом, наша разработка найдет широкое применение среди обучающихся не только нашей школы. Родители вместе с детьми могут дома изучать строение тела, любой учитель начальной школы также может распечатать интересующую его тему и использовать её на уроке.

Перед началом работы над пособием мною были выделены основные темы, которые я бы хотела отобразить в разработке:

- Выделительная система;
- Органы чувств;
- Дыхательная система;
- Кровеносная система;
- Пищеварительная система;
- Покровная система;
- Опорно-двигательная система.

Первым этапом был создан шаблон, для того чтобы все системы организма на отдельных листах были похожи.

После создания шаблона был набран теоретический материал, интересные факты и задания.

Полученная разработка была распечатана и роздана учителям начальной школы.

После проведения уроков я попросила учителей о достоинствах и недостатках работы.

Евстифеева О.А. классный руководитель 4 класса: «Данная разработка несомненно найдет место в образовательном процессе, материал, который представлен в ней написан доступным языком, все схемы четкие. Имеются интересные факты. В дальнейшем можно добавить темы здорового образа жизни».

Капассовская Т.А. классный руководитель 3 класса: «Данную раскраску, даже можно назвать рабочей тетрадью, где необходимо выполнить определённые задания. Детям очень интересно, многие заинтересовались строением своего тела. В дальнейшем можно добавить темы про оказание первой медицинской помощи».

## ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ АНТОЦИАНОВ И ОЦЕНКА ПРИСУТСТВИЯ ИХ В ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТАХ

*Каращук П.В., Василенко С.В.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа им. М.Ю. Лермонтова с.Засечное*

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа им.М.Ю.Лермонтва с.Засечное. Россия Пензенская область, Пензенский район, с.Засечное.

Антоцианы – группа водорастворимых пигментов, которые окрашивают фрукты и овощи в яркие тона (фиолетовый, красный, жёлтый, синий). Природные красители сконцентрированы в генеративных органах растений (пыльце, цветках), вегетативных частях (листьях, корнях, побегах), плодах, семенах. Их количество в продукте зависит от энергии фотосинтеза и особенностей климата. Доказано их положительное влияние на организм человека, поэтому они используются как биологически активные добавки к пище, известны также лекарственные препараты на их основе.

Актуальность. В настоящее время спросом пользуются лекарственные препараты, обладающих антиоксидантной активностью. По опросам фармацевтов, работающих в г.Спутник, в этом отношении интерес представляют препараты, содержащее антиоксиданты. Такой спрос связан с пандемией, так как антиоксиданты нейтрализуют особые ферменты коронавируса, тем самым блокируя его размножение в организме. Особенно пользуются спросом препараты, в состав которых входят антоцианы. Кроме того, наряду с антиоксидантной активностью антоцианы обладают противовоспалительными, антимикробными, гепатопротекторными свойствами.

Целью настоящей работы является исследование растений, содержащих вещества антоциановой природы.

Для достижения цели нами были поставлены задачи.

1. Изучить химико-биологических свойства антоцианов.
2. Научиться выделять пигменты-антоцианы из природных объектов.
3. Определить антоцианы в плодах: малины, свеклы, винограда, смородина черная.

Объект исследования: свекла, виноград, малина, вишня.

Предмет исследований: пигменты-антоцианы в растительных объектах.

Методы исследования – прямой эксперимент, анализ, сравнение.

Научная новизна – рассматривается как в рамках школьных знаний, так и выходит на профильный уровень. Практическая часть работы по времени совпала с ковидными ограничениями (выход на дистант, минимизировать общение и пребывание в общественных местах), поэтому эта часть работы проводилась дома.

Гипотеза исследования:

1. Стоит предположить, что их целесообразно использовать как в пищевой промышленности, так и медицине.

2. Или заменить лекарственные препараты, содержащие антоцианы, на овощи и фрукты.

Проблемой исследования является чрезмерное потребление лекарственных препаратов – антиоксидантов, и несерьезное отношение людей к содержанию этих же компонентов (антоцианов) в овощах и фруктах. Причиной этого мы считаем недостаточной информированностью большей части людей о наличии природного компонента - антоциана, в продуктах.

Теоретическая значимость - в результате проделанной работы были изучены многие источники информации. Полученный материал дает возможность в дальнейшем продолжить эту работу и изучить данный вопрос уже с физико – химической точки зрения.

Практическая значимость: мы считаем, что в современном мире в условиях огромного разнообразия фармацевтических препаратов, распространения аллергических заболеваний среди взрослых и детей, необходимо обратить внимание на возможность заменить синтетические лекарственные препараты на овощи и фрукты, хотя бы частично. Поэтому, мы считаем, что результаты нашего исследования будут интересны и полезны.

Первые опыты по изучению антоциановых соединений и их химической природы провел известный английский химик Роберт Бойль. Еще в 1664 году он впервые обнаружил, что под действием кислот синий цвет лепестков василька изменяется на красный, под действием же щелочи лепестки зеленеют.

Антоцианы свободно выходят из клеток, окрашивая воду в розовый, синий или зеленоватый цвет. Раствор необходимо отфильтровать.

Достаточно к этому раствору прибавить несколько капель уксусной, лимонной, щавелевой или любой другой кислоты, как он сразу же примет интенсивную красную окраску. По результатам, проведенных исследований установили: экстракт моркови не изменяет окраску ни в кислотной, ни в щелочной среде (в моркови нет антоцианов); экстракт малины изменяет окраску на зеленую только в щелочной среде; экстракт смородины изменяет окраску в кислотной среде; экстракт из разных сортов винограда меняется в средах по-разному, можно предположить, что в вытяжках разное количество антоцианов; свекла изменяют окраску и в кислотной, и в щелочной среде.

Наблюдения и выводы. Вытяжки антоцианов после добавления кислоты принимают красивый розово-красный цвет. В щелочной среде цвет вытяжки меняют цвет, при наличии антоцианов, на зеленый. Экстракт моркови не поменял цвет. Следовательно, антоцианы отсутствуют.

Таким образом мы подтвердили гипотезу 1: использовать антоцианы необходимо не только в промышленности, но и в медицине. В результате исследования гипотеза 2 подтвердилась частично. Следует чередовать применение лекарственных препаратов, обладающие антиоксидантными

свойствами, с употреблением овощей и фруктов, так как в разных овощах и фруктах содержится разное количество антоцианов, недостаточно для суточной нормы. Необходимо сбалансировать применение лекарственных препаратов и антоциантов естественного происхождения.

## ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

*Кисловская И.А., Киселева Е.С.*

*Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №9 г.Сердобска, Пензенская область*

В настоящее время известны 118 химических элементов, большинство которых открыто за последние 200 лет. При обсуждении хронологии и авторства открытий элементов следует учитывать два обстоятельства.

Во-первых, понятие химического элемента существенно изменялось по мере развития химии. В предалхимический и алхимический периоды понятие элемента не имело почти ничего общего с современным. Во второй половине XVII в. Р.Бойль предложил химико-аналитическую концепцию элемента, которая приобрела завершённый вид в системе А.Лавуазье, опубликовавшего в 1789 г. таблицу простых тел. Атомистическая концепция химического элемента начала развиваться в XIX в. благодаря работам Дж.Дальтона и Й.Я.Берцелиуса (следует отметить, однако, что вплоть до середины века большинство учёных чаще использовали термин "простое тело", нежели "элемент"). Лишь к концу XIX века окончательно сформировалось классическое понимание элемента как разновидности атомов, которое в свою очередь существенно видоизменилось после открытия радиоактивности и изотопии.

Во-вторых, само понятие "открытие химического элемента" не имеет чёткого определения. Под открытием элемента иногда понимается выделение простого вещества в свободном состоянии, иногда – доказательство существования элемента в составе каких-либо соединений химическими или физическими методами. Например, датой открытия фтора считается 1771 г., когда К.Шееле получил плавиковую кислоту; в 1810 г. Г.Дэви и А.Ампер показали, что она представляет собой соединение водорода с неизвестным элементом, но лишь в 1886 г. А.Муассан получил фтор в свободном состоянии.

Создание новой- научной -химии стало следствием произошедшей во второй половине XVII века научной революции. Её создателем традиционно считается Роберт Бойль.

Англо-ирландский химик, физик, натурфилософ и богослов Роберт Бойль на страницах своей книги «Химик-скептик» дал определение химического элемента: это вещества, которые имеют в своем составе однородные корпускулы (первоматерия), на которые могут разлагаться. Эти корпускулы часто имеют разный размер и форму, однако те, из которых состоят тела, стабильны при любом их превращении.

А.Л. Лавуазье в своем труде «Элементарный курс химии» (1789 г.) опубликовал список химических элементов, разделив их на типы. Он первым приравнял некоторые простые вещества к химическим элементам, например, кислород, азот, водород, уголь, фосфор, а также металлы.

Д. Дальтон привлек внимание ученых XIX века своей атомно-молекулярной гипотезой. В ней химический элемент был представлен отдельным видом атомов, имеющим свой вес, который определял собственную химическую природу вещества. Современное определение звучит так.

Химический элемент — это совокупность атомов, имеющих одинаковый заряд ядра и число протонов. Это число является порядковым номером элемента в таблице Менделеева.

Когда был открыт Периодический закон (1869 г.), насчитывалось 63 элемента с известным атомным весом и образуемыми веществами. В понятии Д.И. Менделеева это материальные составляющие простых (сложных) тел, придающие им определенные физические и химические свойства. Именно открытие Менделеева послужило толчком для прогнозирования существования ряда элементов, а также легло в основу классификации.

Химические элементы распространены в природе крайне неравномерно. Так, если водород присутствует во Вселенной в количестве 92% от всех атомов, то гелий — в 7,9%.

Земная кора в максимальных количествах содержит кислород (более 49%), кремний, алюминий и железо.

Желание выстроить известные химические элементы в ряд было не только у Менделеева. Наиболее интересными были следующие варианты:

**1. Триады Деберейнера.** Немецкий химик попытался объединить сходные по свойствам элементы в группы, включающие по три представителя. Таким группам было дано название триады. Каждая из них имела серединный представитель, масса которого была средним арифметическим. Пример: литий, натрий, калий.

**2. Спираль Шанкуртуа.** Французский ученый расположил известные тогда элементы в порядке увеличения их атомных масс. Полученный ряд поместил на поверхности цилиндра, создав так называемую земную спираль.

Если такую земную спираль развернуть, на вертикальных линиях, будут находиться химические элементы с похожими свойствами. Например, на одной вертикали находились:

- литий, натрий, калий;
- бериллий, магний, кальций;
- кислород, сера, теллур.

**3. Октавы Ньюлендса.** Когда англичанин Дж.А. Ньюлендс выстроил известные химические элементы в порядке увеличения их атомных масс, он понял, что каждый восьмой элемент своими свойствами похож на первый. Он назвал это явление законом октав. Это была еще одна попытка группировки по семь элементов.

Существовали еще попытки классифицировать химические элементы, например, таблица Мейера, состоящая из 28 представителей, которые были построены в 6 столбиков, зависимо от их валентности.

Все приложенные в этом направлении усилия увенчались открытием периодического закона русским химиком Д.И. Менделеевым (1869 г.).

Справедливости ради необходимо отметить, что в 1863 году Д.А. Ньюлендс — химик и музыкант — предложил гипотезу по размещению химических элементов, имеющую сходную с «менделеевской». Однако он не оформил свои идеи должным образом, а его попытки поиска мистической музыкальной

гармонии в предложенной им классификации элементов скомпрометировали сделанное открытие.

В 1869 году появился первый схематический вариант периодической таблицы. Он был опубликован в журнале, которое выпускало Русское химическое общество. Менделеев оповестил всех крупнейших ученых того времени о своем открытии, однако в дальнейшем не переставал корректировать таблицу.

Основная идея менделеевского открытия заключалась в том, что при увеличении атомной массы свойства элементов и их соединений изменяются не беспорядочно, а периодически. По мере возрастания атомной массы периодически встречаются элементы со сходными свойствами. Например, после натрия через некоторое количество элементов появляется сходный с ним калий, а золото похоже по своим характеристикам на серебро и медь. Это было принципиально важное открытие, заслуга Д.И. Менделеева заключается именно в установлении периодической зависимости свойств элементов от атомной массы. Его предшественники увлекались изучением линейного изменения свойств, и от них ускользала периодичность, на которую обратил внимание Д.И. Менделеев.

Делая доклад в химическом обществе, он не только охарактеризовал естественные системы элементов и возможность применения их свойств, а также предсказал существование еще трех, к тому времени еще неизвестных элементов. Им были даны названия: экасилиций, экабор, экаалюминий. В дальнейшем предсказанные им элементы получили названия галлия, скандия, германия.

По мнению автора открытия, характеристики элементов, занимающих место в одной группе, являются усредненными между свойствами тех, что стоят сверху и снизу.

Конечно, свойства не повторяют своих «одногруппников» полностью. Они немного меняются и содержат какие-то индивидуальные особенности.

Важнее всего то, что Менделеев в основу классификации заложил не один принцип, а два — это атомная масса, а также особенности химических свойств.

Если свойства элементов были похожи, а их атомная масса не вписывалась в обозначенное место, Менделеев шел на то, что изменял атомную массу. Это коснулось иттрия, титана, церия, тория и др.

Кроме этого, смелые шаги были совершены при включении некоторых элементов в подгруппу вопреки свойствам, которые им в то время приписывали.

Те же места в таблице, для которых автор открытия не нашел представителей, он оставил пустыми.

1871 год был ознаменован мировым открытием — был сформулирован Периодический закон, научным подтверждением которого стало открытие предсказанных элементов в 1875-1876 годах.

На основе анализа изученной литературы, я сделала вывод, что в истории открытия химических элементов можно выделить несколько хронологических этапов:

1. Элементы, знакомые человечеству с древности (IV тысячелетие до н. э.-1200 г.): золото, серебро, медь, свинец, олово, железо, ртуть, сера, углерод.

2. Элементы, открытые в период развития алхимии (1200-1700): мышьяк, сурьма, висмут, цинк, фосфор.

3. Элементы, полученные в процессе изучения особенностей состава и переработке металлургических руд в первой половине XVIII в. (1700-1751): платина, кобальт, никель.

4. Элементы, открытые путем химического анализа на первом этапе химико-аналитического периода развития химии (1760-1805), но не выделенные еще в свободном состоянии: магний, кальций, марганец, барий, молибден, вольфрам, теллур, уран, цирконий, стронций, титан, хром, бериллий, иттрий, тантал, церий, фтор, палладий, родий, осмий, иридий.

5. Элементы, открытые и изученные в эпоху пневматической химии (1760-1780): водород, азот, кислород, хлор.

6. Элементы, впервые полученные в свободном состоянии путем электролиза окислов и выделенные химическим путем (1807-1810): калий, натрий, кальций, стронций, барий, магний.

7. Элементы, открытые путем количественного анализа состава минералов и солей в течение второго этапа химико-аналитического периода развития химии (1805-1850): бор, литий, кадмий, селен, кремний, бром, алюминий, йод, торий, ванадий, лантан, эрбий, тербий, рутений, ниобий.

8. Элементы, открытые с помощью спектрального анализа (1860-1863): цезий, рубидий, таллий, индий.

9. Элементы, открытые в точном соответствии с предположениями Менделеева на основании периодического закона (1875-1886): галлий, скандий, германий.

10. Элементы группы инертных газов, открытые с применением физических и химических методов (1869-1896): гелий, аргон, неон, криптон и ксенон.

11. Элементы редких земель, открытые и изученные с применением широкого круга методов физико-химического исследования (1794-1948): лантан, церий, празеодим, неодим, самарий, европий, гадолиний, тербий, гольмий, эрбий, тулий, иттрий, иттербий, диспрозий, лютеций.

12. Радиоактивные элементы, открытые в связи с исследованием явления радиоактивности (конец XIX- начало XX в.): радий, полоний, актиний, радон, протактиний.

13. Рассеянные и неустойчивые элементы, открытые и искусственно синтезированные в результате специальных поисков недостающих в периодической системе элементов (1920-1953): гафний, рений, технеций, астат, франций, прометий.

14. Трансурановые элементы (элементы редких земель), синтезированные методом ядерных превращений (1940-1960): нептуний, плутоний, америций, берклий, калифорний, кюрий, эйнштейний, лоуренсий, фермий, нобелий, менделевий.

15. Радиоактивные элементы, открытые и изученные методом ядерных превращений (1960- настоящее время): мейтнерий, хассий, дармштадий, рентгений, оганесон и др.

16. Элементы, предсказанные Менделеевым, но еще не выделенные в чистом виде (1980-настоящее время): унуненний, унбинилий, унбиуний и др.

Также я рассмотрела национальную принадлежность учёных, чьи имена связаны с открытием химическим элементов. Результаты получились следующие: Англия- 15 учёных, 29 элементов; Швеция- 10 ученых, 19 элементов; Франция- 12 ученых, 16 элементов; Шотландия- 3 ученых, 3 элемента; Дания- 1 ученый, 1 элемент; Германия- 13 ученых, 17 элементов; Америка- 7 ученых, 14 элементов; Италия- 2 ученых, 3 элемента; Нидерланды- 1 ученый, 1 элемент; Австрия- 1

ученый, 1 элемент; Щвейцария- 3 ученых, 4 элемента; Финляндия- 1 ученый, 1 элемент; Польша- 1 ученый, 2 элемента; Венгрия- 1 ученый, 1 элемент; Испания- 2 ученых, 2 элемента; СССР (РФ)- 4 ученых, 8 элементов; Объединенный институт ядерных исследований - 6 элементов; Институт тяжелых ионов- 5 элементов. Таким образов, лидерами по открытию и изучению полученных элементов стали Англия, Щвеция, Германия, Франция и Америка.

## САМОДЕЛЬНОЕ ЛАЗЕРНОЕ ШОУ ЗА МИНИМАЛЬНЫЙ БЮДЖЕТ

*Кошкаровский Н.,*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №16 города Кузнецка Пензенской области*

**Введение**

В 2019 году в городе Пенза проходила спортивная спартакиада. Это было очень красивое и запоминающиеся мероприятие. Очень много эффектных выступлений и номеров. Но особенным для меня стало лазерное шоу. Очень много эмоции вызвало оно и у меня и моих близких. После приезда домой вместе с моими друзьями мы долго обсуждали увиденное. И в тот момент я захотел узнать больше о лазерном шоу. Я обратился к сети Интернет и узнал много информации о самом лазерном шоу, какие они бывают, как получается тот или иной эффект, но очень мало было о происхождении лазерного шоу, т.е о его истории. Также просмотрев видео материал, я наткнулся на одно занятное видео, где рассказывали, как можно создать лазерное шоу, у себя дома используя подручные средства. Меня это очень заинтересовало, но собрать самостоятельно установку я не мог. Поэтому я обратился к своему учителю с предложением выполнить проект по теме лазерное шоу. Я рассказал своему учителю о том, что я уже узнал, вместе с ним мы просмотрели видео, и мы решили создать проект по теме «Самодельное лазерное шоу за минимальный бюджет».

С того момента я начал работать над **темой моего проекта** «Самодельное лазерное шоу за минимальный бюджет»

**Гипотеза:**

2. Можно ли создать лазерное шоу своими руками у себя дома используя подручные средства?
3. Сможет ли собранная мною установка пронаблюдать эффект лазерного шоу?

**Цель моего проекта**: «Создание лазерного шоу из подручных средств за минимальный бюджет»

Вместе с учителем мы определили **гипотезу:** «Возможно, ли собрать установку лазерного шоу у себя дома используя подручные средства».

**Задачи** достижения моей цели:

- Познакомится с историей происхождения лазерного шоу
- Провести опрос среди учащихся
- Собрать установку самодельного лазерного шоу
- Сделать выводы о проделанной работе.

**Основная часть**

I.Для того чтобы преступить к изучению информации по истории происхождения и применения первых лазерных установок в различных средах

человеческой деятельности, мне стало интересно узнать, а знают ли что не будь о лазерном шоу мои одноклассники и учащиеся старших классов. Для этого вместе с учителем мы составили два вопроса, которые будут непосредственно касаться проблемных вопросов моего проекта и помогут узнать уровень знаний учащихся о лазерном шоу.

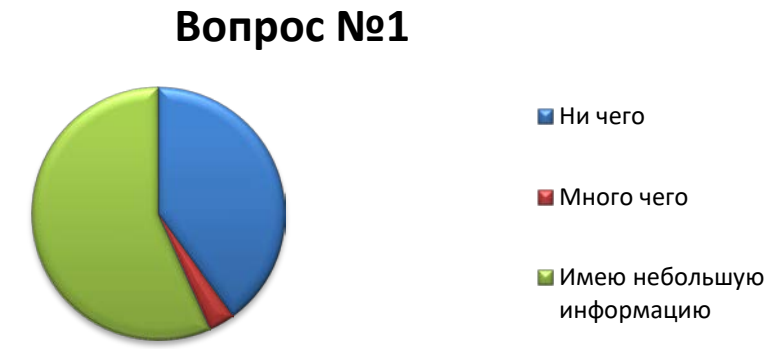
Итак, в опросе участвовало **26 учащихся 8 и 9 класса, и 4 учителей.**

Опрашиваемым было предложено ответить на 2 вопроса:

1. «Что вы знаете о лазерном шоу?»
2. «Как вы думайте можно ли сделать самодельное лазерное шоу, используя подручные средства у себя дома?»

По итогам опроса на первый вопрос «Что вы знаете о лазерном шоу?» опрашиваемые дали следующие ответы:

- ***Ни чего- 12 опрашиваемых***
- ***Много чего- 1 учитель физики***
- ***Имею небольшую информацию- 17 опрашиваемых***




Некоторые выписки из ответов опрашеваемых на первый вопрос

- Лазерное шоу- это шоу лазеров
- Это очень красиво, эффектно
- Красиво, ярко в темноте, лучи разного цвета в воздухе.
- Это шоу с лазерными фонариками
- Лазерное шоу проводят в городах. Очень интересное световое шоу.
- Знаю что лазеры бывают разного цвета.

На второй вопрос «Как вы думайте можно ли сделать самодельное лазерное шоу, используя подручные средства у себя дома?», опрашиваемые дали, следующие варианты ответов

- ✓ ***Можно- 24 опрошенных***
- ✓ ***Нет- 5 опрошенных***
- ✓ ***Вполне возможно, но не так ярко- 2 опрошенных***



***Из проведенного опроса можно сделать следующий вывод:***

1. Большинство из опрошенных не знают о лазерном шоу практически ни чего- 12 человек, имеют некоторую информацию- 17 человек, и только учитель физики знает все.

***В дальнейшем при работе*** *необходимо обратить внимание на ознакомление учащихся с историей появления лазерного шоу и попробовать объяснить его с точки зрения физики.*

2. По анализу второго вопроса можно сказать, что большая половина опрошенных ответила, что можно- 24 человека, 5 ответили, что нет, и двое пояснили свои ответ тем, что возможно, но не так ярко.

***Из этого можно сделать вывод,*** *что многие солидарны со мной в том, что все-таки установку лазерного шоу собрать в домашних условиях возможно, но пояснить или предложить способ сборки установки из подручных средств никто не смог.*

**II. Работа с информацией в сети ИНТЕРНЕТ**

***История появления лазерного шоу***

Лазерное шоу – это оригинальное зрелище, в котором главным средством воздействия на зрителя являются разные изображения, создаваемые при помощи разноцветных лучей, фигур и т.п. Различают два типа создания лазерных мультипликационных изображений: работа на экране – разнообразные образы создаются на любой плоской поверхности; работа в объеме – прямо в воздухе создаются объемные фигуры (больший зрительный эффект достигает с помощью специального задымления). Для наибольшего воздействия на зрителя и создания целостной композиции визуальный ряд лазерной программы может иметь звуковое сопровождение.

Говоря о "лазерном шоу", прежде всего, определим это понятие для описания истории его развития и современного состояния. Сегодня под этим понимают применение лазерных проекционных систем для создания статических или динамических, как привило, музыкально-синхронизированных, лучевых композиций в пространстве зрительской аудитории (т.н. "beam show") или графических изображений на экране ("screen show"). В качестве объекта локализации изображения может быть использована любая светорассеивающая среда, например, стена здания, рельеф местности, отражающий или полупрозрачный экран.

Лазерное шоу, как самостоятельный вид современного искусства рассматривается как отдельный перформанс, но чаще является номером в общем спектакле, презентации, концертной программе.

В концертных и театральных программах иногда используют лазерные эффекты, как элемент светового оформления. Как правило, это - лучевые композиции, дифракционные картины, развертки луча в пространстве, позволяющие в слегка задымленном пространстве сцены и зала создавать волны, туннели и множество других объемных композиций в соответствии с возможностями сканирующих устройств проекционной системы. Всемирно известными примерами такого приложения лазеров стали лазерная сценография концертов "Pink Floyd" в 80-х годах, концертов Didier Maruani и группы "SPACE" с 70-х годов и по настоящее время.

***Зарубежная хронология развития лазерного шоу.***

Одним из первых применений лазеров в искусстве стало создание и демонстрация голограмм. Возможно, первой публичной экспозицией была голографическая композиция "N-Dimensional Space" в Finch College Museum of Art в Нью-Йорке (авторы: Emmet Leith, Bruce Nauman, Lloyd Cross) в апреле 1970 года. Голограммы продолжали быть популярным видом современного искусства, во многих городах создавались музейные экспозиции и галереи, посвященные голографии. Оригинальным и наиболее известным стал Музей Голографии в Нью-Йорке, открытый в 1976 году (в настоящее время закрыт). Музей голографии с-Петербурге работает и в наши дни.

К наиболее ранним примерам применения лазерных эффектов в искусстве можно отнести эксперименты Leo Beiser в 60-х годах. Шведский художник Carl Frederick Reuterswald использовал лазеры в опере "Фауст" в Стокгольме в 1968 г. Примерно в это же время француз Joel Stein создал систему для проекции лазерных образов на сцену в балете Opera Comique в Париже. В 1968 г. Lloid Cross (США) создал и запатентовал систему лазерной визуализации звука "Sonovision". Система состояла из громкоговорителя с отражателем, закрепленным на диффузоре. Луч гелий-неонового лазера направлялся на поверхность отражателя, создавая световые образы на экране под музыку в соответствии с звуковыми колебаниями. Позднее система использовалась с аргон- и криптон- ионными лазерами, создавая разноцветные картины.

Первой большой выставкой лазерного искусства стала "Laser LIght: A New Visual Art" в музее искусств в Цинциннати в декабре 1969 г. Специальный черный кабинет с зеркалами и дымом для визуализации лазерных паутин, названных 3D-light sculpture, демонстрировался на публике в 1971 г. на выставке "Art and Technology" в County Museum of Art в Лос-Анжелесе. При этом применялись аргоновые и гелий-неоновые лазеры. Патент на подобную систему многочисленных отражателей с применением лазеров для создания зрительных эффектов был получен в 1977 г. Rockne Krebs'ом и привел к правовым искам к создателям лазерных эффектов в Бродвейском спектакле "Sunday in the Park with George".

В конце 60-х, начале 70-х многие лазерные физики экспериментировали с различными применениями лазерного излучения в искусстве, например, с фиксацией лазерных пятен на фото и кинопленке, создавая черно-белые или цветные "Лазерограммы". Известный кинорежиссер Ivan Dryer даже снял музыкальный фильм "Laserimage" с применением записи лазерных образов на цветную кинопленку. Его и сейчас можно найти в архивах 16-мм фильмов.

***Технические средства, используемые в первых лазерных шоу.***

Первые системы для демонстрации лазерных эффектов создавались с применением зеркал, закрепленных на пьезоэлементах. Сканирование луча в пространстве достигалось также и моторизованными вращающимися зеркалами. Включение и выключение лучей с помощью электромагнитных затворов с зеркалами, стоящих по ходу луча и настроенными в разные точки пространства создавало эффект "стрельбы" в разные точки пространства. Вместе с зеркалами применялись различные дифракционные решетки, призмы и другие лабораторные оптические элементы. Такие системы долгое время оставались наиболее распространенными и получили название "лазерный стол" или "лазерная скамья", выпускаемые как промышленным, так и кустарным способом. Практически в неизменном виде они дожили до наших дней и стали вытесняться только с

развитием промышленно выпускаемых зеркальных X-Y сканеров на гальванометрическом подвесе.

Первые сканеры использовались для создания абстрактных изображений и фигур Лиссажу. Одним из первых примеров применения систем интеллектуальной развертки лазерного излучения стала разработка многоцветной лазерной системы для проекции крупномасштабных изображений художником Lowel Cross и физиком Carson Jeffries. В мае 1969 г. они вместе с музыкантом David'ом Tudor дали концерт электронной музыки с программируемыми лазерными изображениями в калифорнийском Mills College. Эта, очень примитивная по сегодняшним меркам, система с применением оптических гальванометров Bell&Howell, управляющей электроникой от Honeywell и первых аргон-криптоновых лазеров Coherent, названная авторами Video/Laser, стала праобразом лазерных проекторов.

Современные сканеры с их прецизионной линейностью, высокой скоростью 30-60Kpps (point per second), широким диапазоном углов развертки (до 80°) являются сердцем современных проекционных лазерных систем. В войне производителей высококачественных оптических гальванометров победила "Gambridge Technologies (США). Используется также широко продукция компании "General Scanning". С помощью современных сканеров создаются лазерные графические векторные и растровые изображения, определившие понятие "Лазерная графика и анимация".

***Наиболее интересные примеры ранних применений лазерной техники в шоу-индустрии.***

Всемирная выставка EXPO 70 в Осаке (Япония) стала широкомасштабной мировой премьерой лазерного дизайна. Лазерное оформление павильона Pepsi-Cola стало одним из ключевых элементов экспозиции. Системы Video/Laser II применялись для проекций на стены и пол специально-построенного большого кубического кабинета. Изданная после выставки книга "Павильон" ("Pavilion", B.Kluver, J.Martin, D.Rose, E.P Dutton & Co. Inc.,New York 1972) целиком посвящена экспериментам по слиянию искусства и современных технологий. Например, упоминается демонстрация прототипа лазерного проекционного телевизора с полноцветным изображением высотой более 8 футов, а также "пространственных" проекций с помощью аргоновых и криптоновых лазеров и специальных оптических систем для создания иллюзии 3D-эффектов.

В 1971 г. крупномасштабные лазерные проекции демонстрировал Willard Van De Bogart в качестве сопровождения концерта Los Angeles Philarmonic Orchestra. Изображения проецировались на 40-футовый экран с помощью комплекса различных оптических элементов, в том числе волоконной оптики.

***Лазериум (Laserium®) - планетарий с демонстрацией лазерных шоу.***

Применение лазерной техники в планетариях - еще одна интересная страница развития лазерного шоу и, возможно, первый широкомасштабный коммерческий проект. Мы уже упоминали выше об известном кинорежиссере Ivan Dryer, ставшим пионером и большим энтузиастом применения лазеров в шоу. Вместе с Elsa Garmire, уже известной своими лазерными перформансами, и Dale Pelton, он предложил использовать лазерную проекционную систему в обсерватории Гриффита в Лос-Анжелесе (Griffith Observatory). Для реализации этого проекта была основана компания "Laser Images Inc." Обсерватория была оснащена аргоновыми и криптоновыми лазерами, "новыми" двухкоординатными

сканерами, специальными световыми фильтрами и многослойными рассеивателями из неоднородного стекла, позволяющими получать на поверхности проекции причудливые абстрактные картины (т.н. Lumia - эффект). Первое лазерное шоу в обсерватории состоялось в ноябре 1973 г. и стало первым коммерческим проектом, с тех пор Ivan Dryer известен как отец индустрии лазерного шоу. Первые шоу управлялись вручную, фантазия оператора-художника не позволяла в точности воспроизвести все элементы предыдущего сеанса, и многие посетители приходили повторно, как на концерт живого оркестра.

Развитие технологий гальванометрического позиционирования лазерного луча и микропроцессорной техники дало возможность проекции слов, рисунков и анимаций. Первые системы проецировали изображения, созданные с помощью графического дигитайзера (digitising pad) и записанные в ПЗУ микропроцессорного плейера, что позволяло точно воспроизводить лазерные шоу в каждом сеансе. Первое автоматизированное лазерное шоу "Lovelight", как регулярно демонстрируемый лазерный спектакль, было открыто 4 февраля 1977г. в бостонском Hayden Planetarium. Шоу было посвящено вселенской любви, как источнику развития жизни на Земле, имело законченный сценарий и оригинальный саундтрек. Спектакль был поставлен компанией "Interscan", созданной, в свою очередь, компаниями General Scanning и Intermedia Systems Corporation. Проекционная система содержала аргон-криптоновый многомодовый лазер и разделенные по цветам (голубой, зеленый, желтый и красный) сканирующие головки с акустооптическим контролем интенсивности света, что было инновацией в этой области.

***Повышение интереса к лазерному шоу***

Повышение интереса к лазерному шоу в конце 70-х и начале 80-х годов ознаменовалось бурным ростом числа создаваемых компаний, применяющих лазеры в индустрии развлечений. Как правило такие компании становились известными после реализации крупных проектов. Например, Laser Media (США) стала известной после громкого проекта с Los Angeles Philarmonic Orchestra на тему музыки из популярнейшего фильма "Звездные войны (Star Wars)". Это было уже не просто лазерное, а мультимедийное шоу с применением световых систем, мощных ксеноновых слайд-проекторов, элементов сценической пиротехники. В конце 1978 г. в рамках фестиваля Artfest'78 бостонская компания Laser Displays демонстрировала лазерное шоу на экране размером 7х28 м, натянутом между двумя зданиями. Эта компания, руководимая Bart Johnson'ом стала одной из первых использующих технологию проецирования многоцветной лазерной графики с помощью одной пары XY- сканеров, в отличие от использования сканеров в каждом цветовом канале. Позднее использование т.н. "белых" лазеров, работающих на активной смеси аргона и криптона, и последующей цветовой модуляцией стало основным направлением развития лазерных систем.

В 80-х годах параллельно развивались и другие технологии лазерного шоу, например, создание стереоскопических трехмерных лазерных изображений. Началом коммерциализации этого направления стало представление в штаб-квартире компании Boeing в Сиэтле в 1986 г. Согласно известной оптической методике, две сканерных головки проецировали лазерную графику через ортогонально ориентированные поляризаторы. Зритель наблюдал результат на специальном отражающем экране, сохраняющем состояние поляризации рассеянного света, через поляризационные очки, левый и правый канал которых

представлял собой скрещенные анализаторы. Таким образом, полноцветная лазерная графика воспринималась, как трехмерное изображение.

В 1984 году была создана International Laser Display Association (ILDA), первоначально объединяющая американские и канадские компании, но с вступлением европейских и азиатских членов быстро выросшая во всемирную ассоциацию. Наиболее известные производители лазерных систем и управляющих контроллеров - немецкие компании LOBO Electronics , Laser Animation Sollinger, и американская Pangolin также были созданы в середине 80-х годов.

В молодом советском шоу-бизнесе лазерные системы начали применять в концертной деятельности в начале 80-х годов. Один из пионеров лазерной отечественной сценографии - художник по свету рок-группы "Автограф" Александр Зейгерман. Лазерные эффекты для сопровождения концертов использовали также группа "Диалог" и даже примадонна нашей эстрады Алла Пугачева. Несмотря на то, что технический уровень отставал на 10-15 лет от уровня передовых лазерных шоу-систем, лазерные эффекты в концертной деятельности становились все более популярными, хотя и не позволяли создавать более или менее качественную лазерную графику. В большинстве случаев все ограничивалось только пространственной лазерной архитектурой.

**III. Промежуточные выводы.**

Из изученной информации об истории появления лазерного шоу, я выделил для себя следующие:

1. Одним из первых применений лазеров в искусстве стало создание и демонстрация голографической композиции в апреле 1970 года под названием "N-Dimensional Space в Нью-Йорке.

2. К наиболее ранним примерам применения лазерных эффектов в искусстве можно отнести эксперименты Leo Beiser в 60-х годах. Шведский художник Carl Frederick Reuterswald использовал лазеры в опере "Фауст" в Стокгольме в 1968 г. Примерно в это же время француз Joel Stein создал систему для проекции лазерных образов на сцену в балете Opera Comique в Париже. В 1968 г. Lloid Cross (США) создал и запатентовал систему лазерной визуализации звука "Sonovision".

3. Первой большой выставкой лазерного искусства стала "Laser LIght: A New Visual Art" в музее искусств в Цинциннати в декабре 1969 г. Специальный черный кабинет с зеркалами и дымом для визуализации лазерных паутин, названных 3D-light sculpture, демонстрировался публике в 1971 г. на выставке "Art and Technology" в County Museum of Art в Лос-Анжелесе.

4. Всемирная выставка EXPO 70 в Осаке (Япония) стала широкомасштабной мировой премьерой лазерного дизайна.

5. В 1971 г. крупномасштабные лазерные проекции демонстрировал Willard Van De Bogart в качестве сопровождения концерта Los Angeles Philarmonic Orchestra.

6. Первое лазерное шоу в обсерватории состоялось в ноябре 1973 г. и стало первым коммерческим проектом, с тех пор Ivan Dryer известен как отец индустрии лазерного шоу. Первые шоу управлялись вручную, фантазия оператора-художника не позволяла в точности воспроизвести все элементы предыдущего сеанса и многие посетители приходили повторно, как на концерт живого оркестра.

7. Первое автоматизированное лазерное шоу "Lovelight", как регулярно демонстрируемый лазерный спектакль, было открыто 4 февраля 1977г. в бостонском Hayden Planetarium. Шоу было посвящено вселенской любви, как

источнику развития жизни на Земле, имело законченный сценарий и оригинальный саундтрек.

8. В конце 1978 г. в рамках фестиваля Artfest'78 бостонская компания Laser Displays демонстрировала лазерное шоу на экране размером 7х28 м, натянутом между двумя зданиями.

9. В 80-х годах параллельно развивались и другие технологии лазерного шоу, например, создание стереоскопических трехмерных лазерных изображений.

10. В 1984 году была создана International Laser Display Association (ILDA), первоначально объединяющая американские и канадские компании, но с вступлением европейских и азиатских членов быстро выросшая во всемирную ассоциацию.

**Рекомендации к использованию самодельного лазерного шоу**

***ВНИМАНИЕ: Для использования самодельного лазерного шоу необходимо присутсвие взрослых***

Самодельное лазерное устройство может быть использовано:

- в домашних условиях;
- для проведения дискотек в малом кругу друзей.

**Заключение:**

Работая над проектом, я убедился в том, что все можно выполнить, если очень сильно этого захотеть. Выполняя свой проект, я ставил перед собой цель, которую достиг по окончанию работы над проектом. Гипотеза доказана. Выполняя все пошагово, я узнал историю становления лазерного шоу, провел опрос, благодаря которому еще раз убедился в правильности выбора темы моего проекта. Я сумел собрать вместе с учителем установку для демонстрации лазерного шоу и это самое главное, чего я хотел, достичь по окончанию моего проекта. И теперь я могу с уверенностью сказать, что, имея большое желание, большое терпение можно в итоге получить то чего ты так хочешь.

**Список литературы**

1. https://www.youtube.com/watch?v=pGo3CLf6cNM
2. Учебник физики 8 класса под редакцией
3. Выдержка из статьи "Краткая история применения лазеров в искусстве, рекламе и шоу-индустрии". Лазер информ выпуск №5-6(404-405), март 2009 А.С. Тимофеев (к.т.н., ген.директор Orion-Art Multimedia, Москва)

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ЧЕРНОГО ПАКЕТИРОВАННОГО ЧАЯ ПОПУЛЯРНЫХ ТОРГОВЫХ МАРОК

*Коякова Е.П.,*
*Руководитель: Павленко С.К.,*
*МБОУ СОШ № 58 г. Пензы, Россия*

Современное производство пакетированного чая очень кропотливый процесс, основанный на соблюдении всех норм и требований. Однако, как удалось выяснить, в нашей стране для пакетированного чая не существует ГОСТа. Имеющиеся в настоящий момент в России ГОСТы на чай были приняты ещё в СССР в начале 1930-х годов, когда пакетированный чай в стране не выпускался. В связи с тем, что данные ГОСТы не перерабатывались уже с 1991 года, большинство чайных компаний предпочитают работать по ТУ. Одним из

регламентирующих документов в производстве пакетированного чая в нашей стране является «ГОСТ 1938-90. Чай байховый фасованный. Технические условия». Данный стандарт распространяется на фасованный отечественный и импортный черный байховый чай или получаемый путем купажирования нефасованного черного чая. Исходя из этого документа, пакетированный чай по своим свойствам не должен отличаться от соответствующего листового чая. В пакетах должен содержаться только мелкий чайный лист, и ни в коем случае не пыль или чайная крошка.

Качество пакетированного чая зависит от многих факторов: условий выращивания и сортности чайного листа, технологии его приготовления, качества фильтровальной бумаги и вспомогательных материалов, а также от добросовестности производителей. Чаще всего для производства пакетированного чая используют низкокачественный мелколистовой чай или так называемый «лист категории D»

*Способы фальсификации чая*

1. ассортиментная фальсификация:

предоставление неполной и (или) недостоверной информации о месте произрастания чая (стране, регионе), входящего в его наименование, т. е. искажение классификационной принадлежности чая по географическому признаку;

2. географическое происхождение чая указывая на упаковке регионы, имеющие высокую репутацию на чайном рынке: для индийского чая - Дарджилинг, Верхний Ассам, для китайского - Фуцзянь, Сычуань, Юньнань, для цейлонского - Ува, Нувара-Элия и т. д.

3. квалиметрическая фальсификация её способами являются недостоверное указание товарного сорта чая, использование в качестве сырья недопустимых компонентов

**Экспериментальные исследования черного пакетированного чая популярных торговых марок.**

Перед началом проведения эксперимента нами было проведено анкетирование среди обучающихся 9-11 классов с целью определения наиболее популярных торговых марок черного пакетированного чая.

По результатам проведенного анкетирования среди обучающихся старшего звена МБОУ СОШ № 58 г. Пензы имени Г. В. Мясникова для экспериментальных исследований были выбраны 5 наиболее популярных торговых марок чёрного пакетированного чая:

№1 TESS
№2 Greenfield
№3 Принцесса Нури
№4 Майский
№5 Lipton



**Изучение механического состава пакетированного чая**

*Методика эксперимента:*

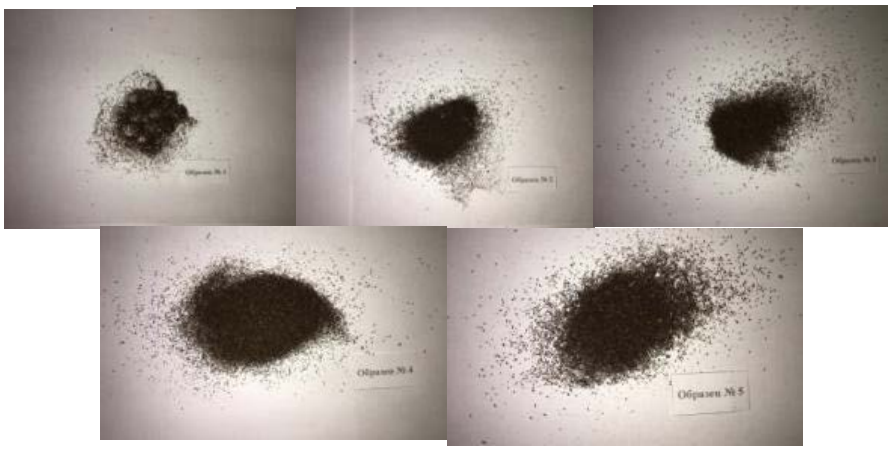
1. Взвесили на электронных весах по одному индивидуальному пакетику чая из каждой упаковки.




2. Вскрыли взвешенные на весах пакетики и высыпали их содержимое на листы белой бумаги. Изучили внешний вид чая невооружённым глазом, обращая внимание на цвет, ровность, однородность чаинок, наличие посторонних компонентов. Рассмотрели внешний вид с помощью лупы.



3. Просеяли образцы через сито для визуального определения количества чайной пыли.



**Вывод:**

Признаков количественной фальсификации не выявлено во всех образцах чёрного пакетированного чая, количество и вес чайных пакетиков соответствовал указанному значению на упаковках всех образцов.

В результате визуального изучения содержимого чайных пакетиков была выявлена неоднородность состава в образцах чая №1 (Tess), №4 (Майский), №5 (Lipton), что расценивается как квалиметрическая фальсификация. Кроме того, в пакетиках чая под №2 (Greenfield), №3 (Принцесса Нури), №4 (Майский), №5 (Lipton) были обнаружены частички измельчённых стеблей, волоски бурого цвета. Образцы по №2 (Greenfield), №4 (Майский) содержат в своём составе чайную пыль. При лёгком встряхивании наблюдалось обильное высыпание пыли из их индивидуальных пакетиков чая данных торговых марок. Таким образом, изучая механический состав чая, наилучшие показатели проявил образец чая под №1TESS.

**Изучение органолептических свойств черного пакетированного чая**

Изучение органолептических свойств чая осуществлялось с привлечением дополнительных экспертов в количестве 10 человек из числа педагогов и обучающихся 10 Б класса школы №58 им. Г.В. Мясникова г. Пензы

*Методика эксперимента:*

Кипящей водой заварили по одному пакетику чая в индивидуальном стакане. Исследовали полученные настои на крепость, прозрачность, цвет, вкус, аромат и пенообразование.



**Вывод:**

При заваривании чая пенообразования на поверхности настоя наблюдалось в образце №5 (Lipton). Это является показателем того, что в остальных образцах чай состарился в результате длительного хранения и утратил способность к пенообразованию. Установлено, что настои высококачественных чаёв легче и в большем количестве образуют пену.

Тест на прозрачность чайного настоя прошли все образцы чая.

Излишне красный цвет настоя показали образцы под №4 (Майский) №5 (Lipton).

Дефекты вкуса - излишняя горечь, обнаружены в образце чая №2 (Greenfield), №3 (Принцесса Нури), №5 (Lipton). Горечь чайному настою придаёт недоферментированный чайный лист. Таким образом, изучив органолептические свойства чёрного пакетированного чая популярных торговых марок наилучшие показатели проявил образец №1 (Tess)

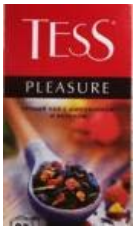
**Качественный химический анализ состава образцов пакетированного чая**

**<u>Исследование pH чайного настоя</u>**

*Реактивы и оборудование:* Образцы чая, вода дистиллированная, система сбора данных фирмы VERNIER, химические стаканы, электрический чайник.

*Методика эксперимента:*

pH-sensor опускали поочерёдно в приготовленные чайные настои каждого исследуемого образца и определяли значение кислотности настоя через систему сбора данных, используя наряду с цифровым значением pH графические данные.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |



**Вывод:**

Значение pH водного раствора всех образцов чая является слабокислой. Однако, наилучшие показатели по уровню кислотности проявил образец №2 (Greenfield). 2-е место по показателю кислотности поделили образцы №1(Tess) и образец №3(Принцесса Нури). 3 место занимает образец № 5(Lipton) и на 4 позиции, проявив выраженную кислотность чайного настоя оказался образец №4 (Майский).

**Определение наличия красителей.**

*Реактивы и оборудование:* пластиковые стаканы, дистиллированная вода, лимон, чайник, образцы черного пакетированного чая.

*Методика эксперимента:*

В данном эксперименте мы использовали горячий способ. Каждый образец пакетированного чая поочерёдно заваривали кипятком в двух стаканах одновременно в течении 5 минут. В один из стаканов добавили 3 мл лимонного сока, другой использовали для сравнения. Натуральный чай обесцвечивается, так как лимонная кислота вступает в реакцию с красящими веществами самого чая.



**Образец №1**



**Образец №2**



**Образец №3**



**Образец №4**



**Образец №5**

**Вывод:**

Настой черного чая ведет себя как индикатор, который меняет оттенок от изменения уровня кислотности. Листья чая содержат вещества (теарубигины), цвет раствора которых изменяется в зависимости от уровня pH. В воде теарубигины отдают $H^+$, являясь слабыми кислотами. Потеря ионов приводит к изменению структуры молекул теарубигинов. Они начинают поглощать свет в сине-зеленой части спектра, и чай приобретает красно-оранжевый оттенок. При введении в чай более сильной кислоты, в нашем случае лимонной, концентрация ионов водорода возрастает, и за счет них молекулы теарубигинов

восстанавливают целостность — чай светлеет. В случае наличия в составе чайного настоя красителей, восстановления целостности теарубигинов не происходит или происходит частично, что не приводит к обесцвечиванию чайного настоя.

Наиболее слабое обесцвечивание при добавлении лимонного сока в чайный настой проявили образцы № 3 (Принцесса Нури) и №4 (Майский), что может свидетельствовать о фальсификации чая путем добавления красителей.

**Заключение.**

Согласно гипотезе, выдвинутой перед началом данного исследования, чёрный пакетированный чай представляет собой продукт более низкого качества, чем черный листовой. Данная гипотеза в ходе проведенного исследования подтвердилась лишь частично. В ходе изучения механического состава и органолептических показателей образцов черного пакетированного чая популярных торговых марок, нам удалось установить следующее:

• Образец черного пакетированного чая популярной торговой марки под номером 1 (TESS) по механическому составу и органолептическим показателям соответствует информации, заявленной на упаковке. Чаинки этого образца темно-коричневые, правильно скрученные, не содержат пыли и примесей. При заваривании данный образец не дает горечи, имеет приятное послевкусие и аромат.

• Образцы под номерами 2 (Greenfield) и 4(Майский) содержат чаинки разных размеров, а также значительное количество чайной пыли.

• Образцы 3 (Принцесса Нури), и 5 (Lipton) содержат примеси кусочков стебля, бурых волосков, но при заваривании успешно прошли тест на прозрачность, а также имеют приятный аромат и послевкусие.

При проведении качественного химического анализа наилучшие показатели значения pH проявил образец №2 (Greenfield), 2-е место по показателю кислотности поделили образцы №1(TESS) и образец №3(Принцесса Нури). 3 место занимает образец № 5(Lipton) и на 4 позиции, проявив выраженную кислотность чайного настоя оказался образец №4 (Майский). По степени обесцвечиваемости чайного настоя наилучшие результаты показали образцы: №1 (TESS), №2 (Greenfield) и образец № 5 (Lipton). Слабое обесцвечивание чайного настоя при добавлении лимонного сока показали образцы №3 (Принцесса Нури) и №4(Майский).

В результате исследования органолептических показателей и проведении качественного химического анализа настоя черного пакетированного чая места распределились следующим образом:

1 место - образец №2 (Greenfield)

2 место - образец №1 (TESS)

3 место – образец № 5 (Lipton)

4 место поделили образцы №3(Принцесса Нури) и №4 (Майский).

Следует отметить, что чайный настой образца №4(Майский) проявил выраженную кислотность. Употребление чая с выраженным уровнем кислотности может неблагоприятно сказаться на состоянии здоровья людей с повышенной кислотностью желудочного сока.

# ПОЛУЧЕНИЕ МЕДНОЙ ПАТИНЫ

*Красильников К.,*

*научный руководитель: Волкова И.Ю.*

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 47» г. Пенза России*

## ВВЕДЕНИЕ

Медь – металл красно-розового цвета, известный человечеству с древних времен, поскольку встречается в природе в самородном виде. Она обладает комплексом ценных свойств, это один из лучших проводников тепла и электричества, один из самых пластичных и ковких металлов, последнее и определило его широкое распространение в качестве материала для изготовления оружия, материалов бытового назначения, монет и статуй еще в античности [1].

Хотя медь является малоактивным металлом, мало подверженным коррозии, все же на предметах старины, многовековых памятниках можно обнаружить налет. Эти покрытия, скрывающие металлический блеск меди и ее сплавов, называют “патиной”. Считается, что она придает изделиям благородный старинный вид [2].

Воссоздать процесс, идущий столетиями, можно искусственно за гораздо более короткий промежуток времени. Быстрое старение медных изделий под воздействием агрессивной среды, проводимое в лаборатории, называют “патинированием”.

Какие условия необходимо создать, чтобы провести искусственное патинирование? Какой вид будут иметь состаренные изделия? От чего это будет зависеть? Решению указанного круга проблем и посвящена данная работа.

**Целью** работы является: покрытие меди патиной, изучение условий ее образования.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Провести литературный обзор по имеющимся методикам искусственного старения медных изделий.
2. Провести практический сравнительный анализ найденных методик.
3. Установить качественные характеристики медной патины, полученной по выбранным методикам.
4. Изучить зависимость условий проведения процесса патинирования на качество покрытий.

Объект исследования: патиновое покрытие на медных изделиях.

Предмет исследования: условия проведения процесса патинирования.

Метод исследования: химический эксперимент.

Гипотеза исследования:

При создании специальных условий представляется возможным получение медной патины с заданными качественными характеристиками, такими как цвет, толщина покрытия, прочность сцепления с поверхностью металла.

**Актуальность темы:**

Исследование по данной теме позволяет по разработанной методике с использованием простых и легкодоступных веществ и материалов смоделировать протекающие в природе процессы образования патины, получить искусственно патиновое покрытие меди, придающее изделию из данного металла ценный старинный вид.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Медные пластинки протравили в растворе азотной кислоты 1:1, чтобы патиновое покрытие лучше сцепилось с основой (рис.1):

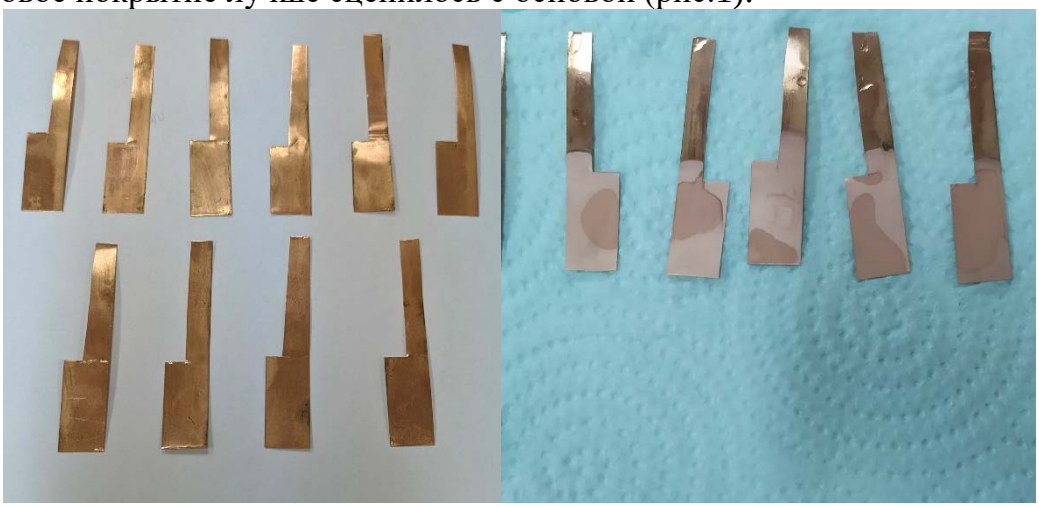


*Рис. 1 - Медные пластинки после протравливания*

**Термический способ получения патины**

Отрегулировали выступ фитиля спиртовки таким образом, чтобы пламя было минимально по высоте, подачу газа в горелке также выставили на минимальное значение. Взяв пластинку в тигельные щипцы, подносили ее к пламени и засекали время, за которое произойдет патинирование

Нагревание над спиртовкой длилось 1 минуту (появились цвета побежалости), тогда как патинирование пламенем горелки завершилось за 4 секунды, что вероятнее всего связано с высокой температурой пламени последней. Из литературных данных, максимальная температура пламени спиртовки составляет не более 900$^{o}$C, тогда как температура пламени пропан-бутановой горелки достигает 1300$^{o}$C. Понятно, что чем сильнее раскалилась медная пластинка, тем быстрее на ней будет идти процесс окисления, т.е. процесс патинирования. Горелка позволила за очень короткий срок получить толстый слой оксида меди II черного цвета.

Для нас было важно узнать, как скорость окисления повлияет на качество сцепления полученной пленки с металлом, для этого провели экспресс-тест со скотчем.

Видно, что патина, полученная нагреванием пластинки пламенем спиртовки хорошо сцеплена с поверхностью металла (клеевая основа скотча не содержит следов патины), тогда как покрытие, полученное с помощью горелки, было полностью снято с пластинки. Данный опыт позволил установить – чем быстрее идет процесс патинирования, тем хуже патина сцеплена с основой.

**Химические способы получения патины**

*Патинирование парами серы:* по мере остывания паров серы в сосуд помещали три пластинки (каждую по 15 минут). Было замечено, что с горячими парами медная пластинка чернеет быстрее, а пластинка, помещенная в сосуд последней (с остывшими парами) лишь немного покрылась коричневатым налетом.

1. Проведен сравнительный анализ термических, химических и электрохимических способов получения медной патины.

2. Установлены качественные характеристики полученной по различным методикам патины, такие как цветность, сцепление покрытия с металлом.

3. Хорошо сцепленные с основой темные патиновые покрытия получаются при погружения медного изделия в 10%-ый раствор аммиака с добавлением хлорида натрия. Качественные покрытия с зелеными оттенками получаются электрохимически из простого по составу электролита – раствора хлорида аммония, рекомендуемая катодная плотность тока составляет 25 А/дм$^2$.

4. Подробно изучено и теоретически обосновано влияние различных условий проведения процесса патинирования на характеристики формируемых покрытий.

**Электрохимический способ получения патины**

Анализ всей имеющейся литературы по данному способу позволил отметить ключевые факторы, позволяющие получать патину на изделиях. Обрабатываемый предмет должен подключаться к катоду, таким образом, в независимости от формы, в которой пребывают катионы меди в растворе (в составе аква- или аммин-комплексов, либо в связи с сахарозой), происходит осаждение металлической меди. Например, для электролита, основным компонентом которого служит сульфат меди II, катодный процесс будет выглядеть следующим образом:

$$К: Cu^{2+} + 2e \rightarrow Cu^{o}.$$

Очевидно, что пока идет процесс электролиза, на катоде идет восстановление меди в той или иной форме и никакой окислительный процесс невозможен, в частности получение патины. Патинирование свежеосажденной на катоде меди начинается сразу после завершения электролиза уже в агрессивной среде электролита и еще быстрее на воздухе при высыхании изделия.

Данный анализ позволил нам заключить, что состав электролита играет не первостепенную роль при получении патины и его можно существенно упростить. В связи с этим приготовленный нами электролит содержал только хлорид аммония, раствор которого обладает высокой электропроводностью, т.к. это сильный электролит, а источником меди служили растворимые медные аноды:

$$А: Cu^{o} - 2e \rightarrow Cu^{2+}.$$

В первый момент времени после включения источника тока в растворе нет катионов меди, на катоде восстанавливается вода, что заметно по выделению пузырьков газа:

$$К: 2H_2O + 2e \rightarrow H_2\uparrow + 2OH^{-}.$$

pH среды раствора повышается, что приводит к образованию аммиака, который в свою очередь образует комплекс с катионами меди – раствор окрашивается в насыщенный синий цвет (рис. 12):

$$NH^{4+} + OH^{-} \rightarrow H_2O + NH_3.$$

$$Cu^{2+} + 4NH_3 \rightarrow [Cu(NH_3)_4]^{2+}.$$

**ВЫВОДЫ**

1. Проведен сравнительный анализ термических, химических и электрохимических способов получения медной патины.

2. Установлены качественные характеристики полученной по различным методикам патины, такие как цветность, сцепление покрытия с металлом.

3. Хорошо сцепленные с основой темные патиновые покрытия получаются при погружения медного изделия в 10%-ый раствор аммиака с добавлением хлорида натрия. Качественные покрытия с зелеными оттенками получаются электрохимически из простого по составу электролита – раствора хлорида аммония, рекомендуемая катодная плотность тока составляет 25 А/дм$^2$.

4. Подробно изучено и теоретически обосновано влияние различных условий проведения процесса патинирования на характеристики формируемых покрытий.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЙОГУРТОВ

*Кувыркова Е.П., Талагаева А.А., Киселева Е.С.*

*Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №9, г.Сердобск, Пензенская область*

Йогурт (от тур. yóğurt) — это кисломолочный продукт, который получается путем сквашивания натурального молока особой закваской, в составе которой должна присутствовать «болгарская палочка». Считается, что впервые кисломолочный продукт был получен примерно 10 000 лет до нашей эры, и, как и многие изобретения, он был открыт случайно: молоко просто оставили в открытой посудине теплым днем. Это изобретение оказалось полезным, ведь скисшее должным образом молоко могло храниться дольше, чем сырое. Уже в XI веке нашей эры йогурт стал частью культуры Турции. Именно из турецкого языка и произошло слово «йогурт», что означало то ли «застывший», то ли «густой, плотный». Намного позже, в начале XX века, болгарский ученый Стамен Григоров выделил особый вид бактерий, отвечающий за приготовление йогурта и назвал эту бактерию болгарской палочкой, в честь своей родины.

В России популяризацией йогурта занимался ученый Илья Мечников. В начале XX века он интересовался вопросами старения и долголетия и пришел к выводу, что в Болгарии так много долгожителей из-за того, что они часто едят йогурт. Так что сам Мечников ел его каждый день и советовал делать это же другим.

Сегодня йогуртом называют кисломолочный продукт, полученный в результате сквашивания натурального молока чистыми культурами молочнокислых бактерий. Композиция бактерий, превращающих молоко в йогурт, называется закваской. Современная йогуртовая закваска состоит из нескольких видов бактерий, среди которых в обязательном порядке присутствует термофильный стрептококк и болгарская палочка. Кроме этого, в закваску могут быть добавлены и другие бактерии, такие как бифидобактерии и ацидофильная палочка.

Йогурты в зависимости от использованного сырья подразделяются на следующие группы:

- из натурального молока;
- из нормализованного молока или нормализованных сливок;
- из восстановленного (или частично восстановленного) молока;
- из рекомбинированного (или частично рекомбинированного) молока.

Йогурты в зависимости от использования вкусовых добавок подразделяются на:

- фруктовый или овощной йогурт;
- ароматизированный йогурт.

Йогурты в зависимости от массовой доли жира подразделяются на:

- молочные нежирные не более 0,1%;
- молочные пониженной жирности 0,3-1,0%;
- молочные полужирные 1,2 – 2,5%;
- молочные классические 2,7 – 4,5%;
- молочно-сливочные 4,7 – 7,0%;
- сливочно-молочные 7,5 – 9,5%;

- сливочные не менее 10%.

К полезным свойствам йогурта можно отнести следующие аспекты:

- кочевые народы ценили йогурт за способность утолять жажду. И только позже заметили, что он помогает при проблемах кишечника и улучшает пищеварение. Полезные кисломолочные бактерии отвечают за кислотность желудка и поддерживают ее баланс. Регулярное употребление йогурта позволит забыть о кишечных расстройствах и несварении.

- в составе йогурта кроме бактерий, много витаминов и минералов.

- йогурт богат белками, которые хорошо усваиваются организмом, витаминами группы В, которые укрепляют защитные силы организма, участвуют в росте мышц, нормализуют работу нервной системы, улучшают настроение.

К «вредным» свойствам йогурта можно отнести следующие аспекты:

- к сожалению, на полках магазинов можно встретить много долгоиграющих йогуртов, в составе которых почти нет полезных бактерий и много искусственных пищевых добавок и сахара.

- приносить пользу и стимулировать пищеварение йогурт будет только в том случае, если в нем содержится около 10 млн клеток молочнокислых бактерий на 1 мл йогурта. Такое количество бактерий может быть только в продукте, который не проходил термическую обработку и имеет срок годности до недели.

- иногда производители не делают термическую обработку, но йогурт все равно имеет большой срок службы. В этом случае скорее всего в него добавлены консерванты, и неизвестно, насколько они полезны. Их действие тоже уменьшает количество полезных кисломолочных бактерий в йогурте.

- кроме консервантов в йогурт добавляют сахар и его заменители. Большое количество сахара или сахарного сиропа в продукте приводит к развитию ожирения, диабета и к отекам. В сладком продукте содержание различных пищевых добавок может достигать 33%. Чаще всего в нем нет заявленных фруктов и ягод, а добавлена фруктовая эссенция, которая и дает соответствующий аромат изделию.

- йогурт могут употреблять аллергики и те, кто не переносит молоко. Бактерии, которые есть в йогурте, разлагают молочный белок и снижают риск аллергии.

- при приеме натощак йогурт увеличивает количество лимфоцитов и стимулируют работу иммунной системы.

Все полезные свойства современного йогурта зависят от его состава. Самая основная составляющая йогурта — это, конечно же, молоко.

Йогурт, как правило, производится из обезжиренного молока. В него добавляют бактерии Lactobacillus bulgaricus и Streptococcus thermophilus. И благодаря жизнедеятельности этих бактерий из молока и получается нежная сладкая масса со столь приятным вкусом и запахом.

А дальше можно фантазировать и в готовый йогурт можно добавлять свежие фрукты и сухофрукты, соки, орехи, мюсли, мед.

Польза домашнего йогурта:

- усиление резистентности вирусам и микробам. Уже не так страшен грипп, ангина и другие ЛОР-заболевания.

- нормализация объема эритроцитов в крови. Это важный этап на пути повышения гемоглобина и снабжения клеток кислородом. При его недостатке голова часто болит и кружится.

- активизация обновления клеток. С годами этот процесс замедляется, чему способствует неправильное, нездоровое питание.

- устранение слабости и вялости. Это действие объясняется вхождением в состав В12 и железа, которые дают человеку энергию.

- улучшение настроения и общего самочувствия. Благодаря приятному вкусу и нежному сладковатому аромату быстро утоляется голод и проходит стресс.

Вред домашнего йогурта:

- сам по себе такой продукт вовсе не вреден, он может доставить проблемы, только если испортится. В этом случае, скорее всего, будет болеть живот, появится тошнота, отрыжка и жидкий стул, вплоть до рвотных позывов. При таких симптомах необходимо сразу же выпить не менее 0,5 л чистой минеральной воды или активированный уголь, действуя по инструкции к нему.

- причинить вред такое лакомство может и при обострении гастрита с повышенной кислотностью, колита, желчнокаменной болезни. В случае ухудшения состояния здоровья необходимо на 5-10 дней исключить любой йогуртовый десерт, который может спровоцировать колики и боли в животе.

- среди противопоказаний к употреблению домашнего йогурта есть и непереносимость лактозы. В такой ситуации допускается заменить молоко животного происхождения любым растительным — соевым, миндальным, рисовым и т. д. Учитывать нужно и реакцию организма на дополнительные ингредиенты — закваска, сахар, фрукты и ягоды.

Для выбора анализируемых образцов мы провели анкетирование среди учеников 8-11 классов нашей школы. Общая выборка составила 174 человек. Результаты анкетирования оказались следующими:

**Вопрос 1.** Покупаете ли вы йогуртную продукцию? (да – 144 человека, нет- 7 человек, воздержались от ответа – 10 человек). Таким образом, 83% опрошенных покупают йогуртовую продукцию,4 % не покупает, 13% воздержалось от ответа.

**Вопрос 2.** Как часто вы покупаете йогурт? (каждый день – 18 человек, 2-3 раза в неделю – 58 человек, 1 раз в неделю – 51 человек, реже 1 раза в месяц – 45 человек). Таким образом, 10% опрошенных покупает йогурты каждый день, 33% покупает 2-3 раза в неделю, 29% покупает 1 раз в неделю, 26% покупает реже одного раза в месяц.

**Вопрос 3.** Какую марку йогурта вы предпочитаете? «Чудо» - 85 чел (18%), «Danone» -80 чел (17%), «Активиа» -48чел (10%), «Ermighurt» - 9 чел (2%), «Растишка» – 23 чел (5%), «Даниссимо» – 69 чел (14 %), «Bio-Max» – 36 чел (8%), «Фругурт» - 5 чел (1%), «Имунеле» -54 чел (11%), «Агуша» – 23 чел (5%), «Actimel» – 37 чел (8%), другое – 11 чел (2%). Таким образом, самыми популярными марками йогурта стали «Чудо», «Danony» и «Даниссимо».

**Вопрос 4.** Сколько вы готовы потратить на йогурт? (до 25 рублей – 9 чел (5%), 26-50 рублей – 74 чел (42%), 51-75 рублей – 55 чел (37%), 76 рублей – 41 чел (24%)). Таким образом, большая часть опрошенных готова потратить на йогурты от 26 до 50 рублей.

**Вопрос 5.** Основные критерии при выборе йогурта. (Срок хранения – 90 чел (18%), состав – 77 чел (15%), полезность – 48чел (10%), внешний вид – 33 чел (7%), марка – 38 чел (8%), калорийность – 32 чел (6%), упаковка – 17 чел (3%), наполнители – 31чел (6%), вкус – 128 (26%), другое – 3чел (1%)). Таким образом, основными критериями выбора продукта среди опрошенных стали вкус, срок хранения и состав.

**Вопрос 6.** Какие виды йогурта вы предпочитаете? (классические – 41чел (17%), со злаками – 60 чел (25%), фруктовые – 124 чел (52%), с биодобавками – 14чел (6%)). Можно сделать вывод, что большая часть опрошенных предпочитает йогурты с фруктовыми вкусами.

**Вопрос 7.** Какая упаковка является для Вас более привлекательной? (в стеклянной бутылке – 29 чел (17%), в пластиковой бутылке – 61чел (35%), в картонной упаковке – 4 чел (2%), не имеет значения -79 чел (45%)). Таким образом, для большинства покупателей внешний вид упаковки не имеет значения.

**Вопрос 8.** С какой целью вы приобретаете йогурт? (Перекусить – 114 чел (44%), домой - 71чел (28%), на учёбу – 20 чел (8%), для диеты – 6 чел (2%), в поезд – 12 чел (5%), потому что полезно - 33 чел (13%)). Среди опрошенных большая часть покупателей покупает йогурты с целью перекусить.

На основе результатов анкетирования мы выбрали несколько марок йогурт, которые респонденты упоминали в анкете чаще всего. Ими стали йогурты марок «Чудо», «Danone», «Даниссимо», «Имунеле», «Активиа».

Также мы провели анализ химического состава йогуртов выбранных марок, на основе которого можно сделать вывод, что во все образцы обязательно входит 3 компонента: нормализованное молоко, закваска и сахар.

| | «Чудо» | «Активиа» | «Даниссимо» | «Danone» | «Имунеле» |
|---|---|---|---|---|---|
| Молоко нормализованное | + | + | + | + | + |
| Восстановленное молоко из сухого молока | | + | + | | |
| Вода | + | + | | + | + |
| Фрукты | + | | | + | |
| Стабилизатор Е1442 | + | | | | + |
| Концентрированное фруктовое пюре (сок) | + | + | | + | + |
| Ароматизаторы | + | + | | + | + |
| Лимонная кислота | + | + | | | + |
| Цитрат натрия 3-замещенный | + | | | | + |
| Сахар | + | + | + | + | + |
| Закваска | + | + | + | + | + |
| Мюсли (отруби) | | + | | | |
| Крахмал | | + | | + | |
| Красители | | | | + | + |
| Глюкозно-фруктозный сироп | | | | | + |
| Витаминный премикс | | | | | + |
| Энергетическая ценность на 100 г | 89 ккал | 73 ккал | 491 ккал | 88 ккал | 67 ккал |
| Белки | 2,8 г | 3,0 г | 6,9 г | 3,6 г | 2,7 г |
| Жиры | 2,4 г | 2,2 г | 23,4 г | 2,9 г | 1,2 г |
| Углеводы | 14,0 г | 10,3 г | 63,2 г | 11,8 г | 11,4 г |

При сравнении калорийности мы увидели, что в целом значение ккал во всех образцах примерно одинаковое. Исключение составляет образец «Даниссимо»:

очень высокую калорийность имеет добавка (хрустящие шарики в шоколаде), сам же йогурт имеет невысокое значение калорийности.

Для определения качественного анализа мы проводили с выбранными образцами ряд экспериментов.

**Эксперимент 1. Определение pH-среды продукта.** Для определения значения кислотности продукты мы использовали индикаторную бумагу, полоски которой поместили в каждый образец йогурта. После сравнили цвет полосок бумаги с эталонной шкалой. Все образцы показали слабокислую среду (pH 4-5).

**Эксперимент 2. Исследование на содержание жиров.** Количество жиров может быть оценено по размеру пропускающего свет пятна. Для этого мы поместили небольшое количество образцов йогурта на фильтровальную бумагу, просушили и сравнили размеры пропускающего свет пятна. Самые большие по площади пропускающие пятна были обнаружены в образцах йогурта «Даниссимо» и «Danone».

**Эксперимент 3. Приготовление йогуртов в домашних условиях.** Также мы приготовили йогурты в домашних условиях, используя следующие рецепты:

***Греческий йогурт***

Ингредиенты: 1л молока, 50-70 г йогурта. Прокипятить молоко, охладить. Добавить в молоко йогурт, хорошо перемешать. Поставить в теплое место на 6-8 часов. Процедить через марлю или дуршлаг, оставить на 1 час.

Выход продукта 350-400 г греческого йогурта.

***Йогурт в духовке (1)***

Ингредиенты: 1 л молока, 50-70 г йогурта.

Прокипятить молоко, охладить. Добавить в молоко йогурт, хорошо перемешать. Смесь разлить по формам, сверху обернуть фольгой. Поставить в разогретую (50 градусов) духовку (оставить зазор для доступа воздуха). Готовить при постоянной температуре 6 часов. Дать остыть и убрать в холодильник.

***Йогурт на сметане***

Ингредиенты: 1 л молока, 40 г сметаны. Прокипятить молоко, охладить. Добавить в молоко йогурт, хорошо перемешать. Смесь разлить по формам, поставить в кастрюлю с теплой водой (60-70 градусов), укутать, оставить на 6 часов.

***Шоколадный йогурт***

Ингредиенты: 1 л молока, 5 ст.ложек сахара, 5 ст.ложек какао-порошка, 50 мл закваски.

Прокипятить молоко, охладить. В отдельной емкости смешать сахар и какао. В полученную смесь добавить молоко и закваску. Оставить на 6 часов.

***Йогурт в духовке (2)***

Ингредиенты: 1 л молока, 50 мл закваски.

Прокипятить молоко, охладить. Добавить закваску, перемешать. Смесь разлить по формам, сверху обернуть пищевой пленкой. поставить в емкость с теплой водой, отправить в духовку на 1 час, после выключения оставить в духовке еще на 1 час. Дать остыть и убрать в холодильник на 8 часов.

У нас получилось приготовить образцы по всем выбранным рецептам. Вкус йогуртов нам понравился, и мы решили создать небольшую брошюру по домашнему изготовлению йогуртов.

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Рецепты домашнего йогурта* | ***Греческий йогурт***<br>Ингредиенты<br>- 1л молока<br>- 50-70 г йогурта.<br>Прокипятить молоко, охладить. Добавить в молоко йогурт, хорошо перемешать. Поставить в теплое место на 6-8 часов. Процедить через марлю или дуршлаг, оставить на 1 час.<br>Выход продукта 350-400 г греческого йогурта. | ***Йогурт в духовке (1)***<br>Ингредиенты<br>- 1 л молока<br>- 50-70 г йогурта<br>Прокипятить молоко, охладить. Добавить в молоко йогурт, хорошо перемешать. Смесь разлить по формам, сверху обернуть фольгой. Поставить в разогретую (50 градусов) духовку (оставить зазор для доступа воздуха). Готовить при постоянной температуре 6 часов. Дать остыть и убрать в холодильник. | ***Йогурт на сметане***<br>Ингредиенты<br>- 1 л молока<br>- 40 г сметаны.<br>Прокипятить молоко, охладить. Добавить в молоко йогурт, хорошо перемешать. Смесь разлить по формам, поставить в кастрюлю с теплой водой (60-70 градусов), укутать, оставить на 6 часов. |
| ***Шоколадный йогурт***<br>Ингредиенты<br>- 1 л молока<br>- 5 ст.ложек сахара<br>- 5 ст.ложек какао-порошка<br>-50 мл закваски<br>Прокипятить молоко, охладить. В отдельной емкости смешать сахар и какао. В полученную смесь добавить молоко и закваску. Оставить на 6 часов. | ***Йогурт в духовке (2)***<br>Ингредиенты<br>- 1 л молока<br>- 50 мл закваски<br>Прокипятить молоко, охладить. Добавить закваску, перемешать. Смесь разлить по формам, сверху обернуть пищевой пленкой, поставить в емкость с теплой водой, отправить в духовку на 1 час, после выключения оставить в духовке еще на 1 час. Дать остыть и убрать в холодильник на 8 часов. |  | |

# ВТОРАЯ ЖИЗНЬ НОВОГОДНЕЙ ЁЛКИ

*Кузнецова К.С.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 50 г. Пензы*

**Введение**

Мой самый любимый праздник – Новый год. Я готовлюсь к нему целый год, стараюсь хорошо себя вести, слушаюсь родителей. Ведь Дедушка Мороз приносить подарки только послушным детям. Перед Новым годом мы вместе с мамой отправляем письмо с заветным желанием, а Дед Мороз всегда эти желания исполняет. Обязательным атрибутом этого праздника является ёлка, потому что Дедушка Мороз оставляет подарки именно там. Однажды я задумалась, почему мы наряжаем именно это дерево? Оказывается, такой обычай пришел к нам из глубины веков. Древние германцы считали, что в ветвях деревьев живут духи, и, украшая дерево, их пытались задобрить. Возможно, для древних людей ветки хвойных деревьев символизировали вечную жизнь. Вот и мы всегда наряжаем ёлку. Возник вопрос: почему хвойные деревья всегда зеленые, почему законы жизнедеятельности остальных деревьев на них не распространяются и можно ли им продлить жизнь после новогодних праздников?

И мы решили найти ответы на свои вопросы. Отсюда и возникла тема нашей работы «Вторая жизнь новогодней ёлки».

**Актуальность:**

Актуальность нашего проекта заключается в том, что от предновогодних вырубок ежегодно страдают миллионы хвойных деревьев. Не только дерево лишается жизни, но и многочисленные лесные обитатели теряют свой зимний

приют и пищу. Ну а уж если елка срублена, ей необходимо продлить жизнь с пользой для людей.

**Цель:** выяснить, можно ли использовать срубленное хвойное дерево после новогодних праздников.

**Объект исследования:** хвойное дерево

**Предмет исследования:** хвоя деревьев

**Задачи:**

— изучить литературу по данной теме;

— расширить знания о роли иголок в росте и развитии хвойных деревьев;

— определить пользу хвойных деревьев для людей;

— провести эксперименты;

— составить рекомендации для учащихся;

— сделать выводы.

**Гипотеза:**

Новогоднее дерево может быть полезно даже после праздников.

**Методы исследования:**

- информационный поиск по литературе;
- анализ информации;
- анкетирование;
- эксперимент;
- наблюдение;
- статистическая обработка данных;
- обобщение и систематизация собранного материала

**Глава 1. Анкетирование.**

С целью сбора данных необходимых в работе мы провели анкетирование. *(Приложение 1)*

Анкетирование проводилось в 1 «А» классе, приняли участие 25 человек.

1.Почему ёлка всегда остается зеленой?

2. Какую ёлку вы наряжали к празднику – искусственную или живую?

3. Куда вы дели елку после праздников?

4. Можно ли как – то использовать отслужившее дерево после праздников?

После проведения анкетирования мы обработали результаты и вот что получилось: на первый вопрос, все опрошенные ответили, что ёлка – хвойное дерево, не объясняя процесса. На следующий вопрос о том, какую ёлку наряжали к празднику – искусственную или живую, получились такие данные 68% – живую, искусственную - 32%,

На вопрос: «Куда вы дели елку после праздников?

92% - выкидывают, 8% - используют хвою.

Далее ребятам был предложен вопрос, можно ли как – то использовать отслужившее дерево после праздников?

16 % - ответили, что можно использовать в качестве дров;

3 % – что можно использовать хвою как лекарственное средство;

81 % - затруднились ответить.

## Глава 2. Теоретическое обоснование

### 2.1. Почему деревья называют хвойными

Хвойными называются деревья, у которых листья имеют форму игл. Своё название – «хвойные» они получили от слова «хвоя». Хвоя – это множество зелёных игл, покрывающих ветки деревьев. Небольшая площадь поверхности листа и толстый восковой слой, покрывающий его, способствуют удержанию воды.

Хвойные деревья отличаются от других деревьев тем, что листья у них не опадают на зиму, в то время как все наши лиственные деревья остаются на самое холодное время года с голыми ветками. Хвойные деревья отличаются от лиственных еще и тем, что семена у них образуются в больших деревянистых шишках.

Самые распространённые из наших хвойных деревьев – это ель и сосна. Листья у них узкие, иглистые, и не похожи на листья большинства других деревьев. Кроме ели и сосны, к хвойным относятся ещё лиственница, пихта, кедр, можжевельник, секвойя, тис, кипарис.

Каждая хвоинки – это маленькая фабрика по производству кислорода. Дело в том, что листья и хвоинки имеют зеленый цвет благодаря зеленому веществу (хлорофиллу)

**Эксперимент 1:** мы взяли хвоинки и положили внутрь согнутого пополам кусочка белой ткани. Деревянным молоточком сильно постучали сквозь ткань. Что мы обнаружили в ходе эксперимента? (На ткани появились зеленые пятна).

Это зеленое вещество называется хлорофилл, оно и окрашивает в зеленый цвет. В каждой хвоинке – удивительные зеленые хлорофилльные зернышки. Хлорофилл остается в хвое постоянно, потому поверхность одной иголки очень мала, к тому же она покрыта слоем воска. Хлорофилл запускает процесс, который обеспечивает растение питательными элементами. Правда, в тоненькой хвоинке их куда меньше, чем в листе. Но зато хвоинок много. Иглы у хвойных деревьев не вечные, они меняются, но происходит это постепенно, практически незаметно. Для того чтобы сменились все старые иголки, должно пройти около 7 лет.

А так как ветки хвойных деревьев неодинакового возраста, то и листья с них опадают в разные периоды. Поэтому такие деревья называются вечно зелёными. Для поддержания уровня хлорофилла дереву почти не требуется питательных веществ, а пушистая крона не отягощает растение, поэтому оно не сбрасывает хвою и иголки стойко зимуют. Вот почему ее считали священным деревом и наряжали к празднику.

### 2.2. Польза хвойных деревьев

Сосны – превосходные лекари, целая лесная аптека. Отвар сосны принимают в качестве отхаркивающего средства, назначаемого при воспалении верхних дыхательных путей. Экстракт из хвои включают в состав мыла, зубных паст в качестве бактерицидного и дезодорирующего средства, в состав питательных кремов для кожи лица и шеи. Стакан хвойного напитка содержит больше витамина С, чем лимонный сок, особенно если хвоя была собрана зимой.

**Эксперимент 2.** Мы собрали хвою с сосен и приготовили витаминный отвар. Для этого мы взяли:

- сосновые иголки - 0,5 стакана;
- вода горячая - 1 литр;
- сахар, мед, лимонный сок - по желанию и по вкусу.

- *Добавки необязательны, т.к. отвар из сосны представляет собой чистый натуральный напиток, вкусный сам по себе.

Сначала мы нарезали иголки, поместили в термос и залили кипятком. Через несколько часов открыли термос и пропустили отвар через сито. Иголки выбросили.

Отвар из сосны готов к употреблению. Настаивать отвар можно от 2 до 10 часов. Чем больше времени он будет настаиваться, тем более насыщенными и концентрированными будут его вкус и цвет. Я настаивала 6 часов. Удобно заливать термос на ночь.

Полученный отвар из сосновых иголок можно пить по-разному. Можно не выливать из термоса и не процеживать, а наливать прямо в чашки и пить, как чай, вприкуску с сахаром или медом.

А можно наполнить отваром из сосны графины, охладить, добавить кубики льда, лимонный сок и подать в качестве освежающего напитка, лимонада. Такой напиток понравится и детишкам.

У кого нет термоса, могут приготовить отвар в кастрюле. Для этого надо высыпать сосновые иголки в кастрюлю, залить водой, довести до кипения, проварить 15 минут и выключить огонь. Пусть отвар настаивается прямо в кастрюле.

В полученном отваре мы качественно определили наличие витамина С с помощью реакций. Аскорбиновая кислота легко вступает в окислительно-восстановительные реакции. В качестве образца для сравнения мы использовали раствор медицинского препарата аскорбиновая кислота.

К 1 мл раствора марганцовки добавляем по каплям исследуемый раствор. Обесцвечивание подтверждает наличие витамина С. Аналогичные опыты были проведены с аскорбиновой кислотой. Были получены те же результаты

**Результат эксперимента:** в настое хвои сосны содержится витамин С. Проведенные опыты подтверждают эффективность использования настоев из хвои в качестве витаминного препарата. Кроме того, анализ ассортимента аптек показал, что в продаже имеются медицинские препараты, содержащие экстракты хвойных деревьев (капли для носа «Пиносол», мазь «Доктор Мом», натуральный хвойный комплекс «Феокарпин». Интересен факт, что целебные свойства хвои использовали во время Великой отечественной войны в блокадном Ленинграде и для лечения солдат. Отслуживший снаряд забивали сосновой хвоей и поджигали, исходящий дым использовался для лечения простудных заболеваний у солдат, также сосновой кашей солдаты лечили отморожения.

Тот, кто знает толк в русской бане, никогда не пойдёт в баню без веника. Можно вспомнить русскую поговорку: «Без веника баня не парит, а пар не жарит!»

Хвойные веники стимулируют потоотделение и усиливают кровообращение благодаря воздействию на организм смолистых веществ этих деревьев. Такие веники обеспечивают хороший массаж мышц тела, они незаменимы при многих болезнях. Преимущество таких веников и в том, что заготавливать их можно в любое время года. Ведь большинство хвойных деревьев не теряют своего зеленого наряда. Вернее, даже не запасаться такими вениками впрок, а готовить непосредственно перед баней. Мы из еловых веток изготовили веники для баньки. Ну а ветками, на которых уже нет хвои и стволом можно её истопить.

В современной ароматерапии смолистый, горьковатый запах хвои используют для улучшения настроения, усиления легочного кровообмена и кислородонасыщения организма. Мы изготовили своими руками ароматную подушечку, набитую хвоей, которая дарит здоровый сладкий сон, защищает от заболеваний в зимний период и улучшает настроение. Подушечку можно положить на батарею или прямо в кровать. А после Нового года хвою можно собрать прямо с ёлки. Вот и идти даже никуда не надо. Рецепт прост. Такой подушкой можно пользоваться до следующего Нового года, иногда подкладывая хвою.

Также мы узнали, что самая главная ёлка нашей страны, Кремлевская, идет на изготовление клюшек, лыж, шахмат, сувениров, музыкальных инструментов, игрушек, скворечников и кормушек, досок для строительства. А из хвои делают картины и аппликации.

Так что ничего не пропадает!

**2.3. Как поступают с елками после Нового года в других городах и странах?**

В Берлине, например, существует специальный «еловый патруль», который ездит по городу и собирает выброшенные деревца. Ежегодно берлинцы избавляются от 400 тыс. елей! И, конечно, немцы не могут позволить, чтобы все это просто сгнило в земле. Вот и пришла в голову коммунальщикам мысль: а почему бы не использовать деревья в качестве дров для теплоэлектростанций? Идея с отоплением успешно прижилась во всей Германии. Теперь из елей также делают ламинат и еловые топливные гранулы.

В США тоже существуют пункты приема отслуживших елок. Уже несколько лет подряд в Нью-Йорке устраивают фестиваль опилок – традицией стало после Нового года не просто выбросить ель, а принести в пункт и кинуть в измельчитель. Готовые опилки рассыпают по паркам в качестве удобрения для молодых деревьев. Прошлогодний рекорд Нью-Йорка по количеству переработанных елок – 17 тыс. Сотрудники парковых хозяйств призывают американцев из других штатов побить этот рекорд.

В нашей стране в различных регионах проходят ежегодные акции по сбору новогодних елок.

В Москве проходит ежегодная традиционная акция «Елочный круговорот». Со 2 января по 20 февраля горожане смогут сдать ели, сосны и пихты на переработку в более, чем 400 пунктов приема по всему городу.

В Подмосковье традиционно проходит акция «Подари ёлке вторую жизнь!». На территории наиболее крупных городов Подмосковья работают около 200 пунктов приема новогодних елок в период с 15 января по 20 февраля.

В северной столице и области акция «Ёлки, палки и щепа» по сбору и переработке елок проходит ежегодно, начиная с 2015 года.

В Самаре и Сызрани региональный оператор «ЭкоСтройРесурс» организует акцию «Подарите ёлке вторую жизнь». Елку нужно просто вынести на контейнерную площадку для КГО или оставить рядом с контейнерами для ТКО, и деревья будут вывезены на переработку.

Активисты движения «Мусора.Больше.Нет, Барнаул» проводят акцию «Ёлки, Палки», деревья можно будет сдать с 3 по 24 января.

В Уфе акция «Елка в щепки» проходит уже не первый год 16 и 17 января с 12.00 до 16.00.

**Выводы**

Подводя итоги своей работы, мы можем сделать вывод: мы узнали почему ёлки всегда зелёные, узнали много нового и интересного о хвойных деревьях, об их значении в природе и жизни человека. Нами было доказано, что новогоднее дерево может быть полезно после праздников. Гипотеза подтвердилась.

Как сохранить лесную красавицу и дать ей «вторую жизнь» в заключении, проделав большую работу мы рекомендуем:

- Не рубить елочку, не обламывать её ветки.
- Не обязательно украшать квартиру на Новый год целым деревом, его может заменить композиция из хвойных лап, игрушек, гирлянд, или украсить искусственное дерево.
- Кроме этого, если все-таки вы отдали предпочтение «живой» елочке, советуем использовать ее с пользой.

Надеюсь, что наша работа принесет пользу.

Через год повторится праздник, многие из нас будут решать – украсить свой дом елкой натуральной или искусственной. И мы просим вас – подумайте не только о себе, подумайте о хвойных: они живые и красивые. Они только начинают жить своей жизнью. Стоит ли ради нескольких праздничных дней вашей человеческой жизни лишать жизни их? Пусть вырастут и шумят своими загадочными остроконечными верхушками на радость нашим потомкам.

Продуктами нашей работы явились:

- буклет «Хвоя для здоровья или Хвойные рецепты» *(Приложение 2)*
- веники для бани
- фитоподушка «Сладкий сон»
- хвойный отвар

**Список литературы**

1. Азбука природы. М. Издательский дом «Ридерс Дайджест», 1997
2. Большая энциклопедия природы. Жизнь растений. Деревья и кустарники. Т.7. М: ООО «Мир книги», 2004
3. Дмитриев Ю. Большая книга леса. М.: «Детская литература», 1994
4. Край родной. Азбука краеведения/автор-составитель О.Н. Гаврилова. – Екатеринбург: ООО «СВ-96», 2001
5. Плешаков А.А. Зеленые страницы: кн. Для учащихся нач.классов. Просвещение – 2008, С. 192-197.
6. Я познаю мир. Детская энциклопедия Растения. М.: ТКО «АСТ» 1997.
7. Экология леса. Хрестоматия: учебно-методическое пособие/ Н.А. Иванова, Т.В. Сторчак, Г.Н. Гребенюк; Под общ. Ред. Н.А. Ивановой. – Ханты – Мансийск: Полинрафист, 2006.
8. Всё о российских лесах www.forest.ru
9. Национальное лесное агентство www.nacles.ru
10. www.cyrcus.ru/legendy.html
11. https://rutxt.ru/node/3086
12. https://recyclemag.ru/article/delat-novogodnimi-elkami-posle-prazdnikov

# ВЛИЯНИЕ ПИТАНИЯ НА ДЕТСКИЙ ОРГАНИЗМ

*Кузьмин Р.А.,*

*Руководитель: Кондрашкина М.С.,*

*МБОУ СОШ №64 г.Пензы*

**Актуальность:** согласно статистике заболевания ЖКТ являются самыми распространенными в детском возрасте. Особенно часто им подвержены дети в возрасте 6-12 лет.

**Гипотеза:** Существует прямая связь между питанием и здоровьем: фастфуд отрицательно влияет на здоровье детей.

**Проблема:** проблема правильного питания у детей, стоит на первом месте.

**Цель исследовательской работы:** исследовать влияние питания детей на их здоровье.

**Задачи**:

- изучить строение желудочно- кишечного тракта;
- собрать информацию о наиболее часто встречающихся заболеваниях органов ЖКТ;
- изучить основные принципы здорового питания;
- выяснить пищевые привычки учащихся,
- доказать опасность употребления еды быстрого приготовления;
- убедить учащихся нашего класса не использовать подобную пищу, а пропагандировать культуру здорового питания.

**Методы**:

- изучение научной литературы о строении ЖКТ и основных принципах здорового питания;
- консультация у врача нутрициолога о проблемах с ЖКТ в детском возрасте;
- анкетирование учащихся о привычках в питании;
- эксперимент с фаст-фудом.

Для поддержания здоровья наш рацион должен быть разнообразным и сбалансированным, т.е содержать белки (10-15%), жиры (15-30%) и углеводы (55-60%), минеральные вещества и витамины. Основу нашего питания должны составлять: фрукты и овощи. Они лежат в основе пирамиды.

Далее по уменьшению: крупы, масла, молочные продукты, яйца, рыба, мясо.

Пищеварительная система включает в себя органы ротовой полости, глотку, пищевод, желудок, кишечник (тонкий и толстый), поджелудочную железу, печень. Каждый орган, выполняет свою роль. И если хотя бы один орган выйдет из строя, то нарушится весь процесс.

В настоящее время еда содержит много химических веществ, что влияет на наш организм.

Я изучил основные желудочные заболевания у детей, которые возникают из-за погрешностей и питании или бактерий, которые пападают в организм ребенка.

**Панкреатит**- это воспаление поджелудочной железы. При панкреатите происходит самоотравление ее тканей.

**Гастрит** — воспалительные или воспалительно-дистрофические изменения слизистой оболочки желудка.

**Язва желудка и двенадцатиперстной кишки** — это хроническое заболевание, основным признаком которого является образование дефекта (язвы) в стенке желудка и/или двенадцатиперстной кишки.

**Дырявый кишечник**. Термин "дырявый кишечник" характеризует процесс попадания крупных молекул из кишечника в кровоток, когда механизмы под названием "непроницаемые перегородки", необходимые для того, чтобы закрывать отверстия между клетками кишечника, вместо этого раскрываются.

Мы проанализировали статистику по желудочно-кишечным заболеваниям в МБОУ СОШ №64 г.Пензы.

В 2020-2021 учебном году зафиксированы:

Хронические заболевания:

- 2 ребенка с заболеванием желудка,
- 2 ребенка с заболеванием поджелудочной железы;
- 10 детей с заболеванием желчного пузыря,

Острые заболевания (связанные с погрешностями питания):

- 6 детей с заболеванием поджелудочной железы,
- 8 детей с заболеванием желчного пузыря.

Мы опросили 40 учащихся возрастом 8-11 лет.

Из них:

-28 любят кашу и молочные продукты;

-10 детей не любят суп,

-15 детей не любят мясо,

-31 ребенок не ест рыбу. Все дети посещают кафе «Фастфуд» и покупают себе чипсы, сухарики, конфеты и газировку.

Мне захотелось, убедить их, что необходимо правильно питаться. С этой целью я провел несколько экспериментов. Мы проводили исследование крови в лаборатории медицинского центра "Здоровые дети" при разных условиях.

***Эксперимент 1***: Забор крови из пальца на голодный желудок.

***Результат***: плазма прозрачная, подвижная, соотношение форменных элементов плазмы нормальные - нет обезвоживания, эритроциты - красные кровяные клетки, которые переносят кислород, имеют правильную форму диска, расположены по отдельности, а значит хорошо выполняют свою функцию, лейкоциты - иммунные клетки нормального размера, активные. Кровь соответствует норме.

***Эксперимент 2***: Забор крови через полчаса после употребления фастфуда.

***Результат***: плазма прозрачная, подвижная, значительно увеличилось количество форменных элементов, обезвоживание. В плазме появилось большое количество бактерий, это кишечная микробиота проникла через расширенные поры стенок кишечника, кишечная стенка стала более проницаемой. Эритроциты приобрели неправильную форму, не потеряли свой отрицательный заряд и стали склеиваться друг другом, что привело к частичной потере их функции. Лейкоциты нормального размера активные.

***Эксперимент 3***: забор крови через час после употребления фастфуда.

***Результат***: увеличилась степень обезвоживания, слипание эритроцитов, потеря ими своей формы и бактериальная обсемененность. Картина крови усугубилась.

***Эксперимент 4***: прием антиоксидантов (травяной напиток)

***Результат***: плазма стала более подвижной, количество бактерий уменьшилось, но при этом эритроциты не разошлись до конца. Кровь приобрела удовлетворительный вид, но не вернулась к первоначальному состоянию нормы

***Вывод***: Хрустящая, жирная, сладкая пища привлекательна для нас. Однако поедание «фастфуда» приводит организм к обезвоживанию. Она содержит свободные радикалы, поэтому эритроциты в крови теряют свой заряд, изменяется их форма, они склеиваются между собой, трудно проходят сквозь мелкие капилляры, нарушается микроциркуляция, возникает гипоксия, интоксикация. И даже применение средств, способствующих нормализации внутренних сред, не способно вернуть их к норме за короткий срок. Настолько сильно вредное влияние еды из «фастфуда» на организм!

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЧАЯ РАЗНЫХ МАРОК

*Лисунова К.С., Киселева Е.С.*

*Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №9 г.Сердобска, Пензенская область, Россия*

Чай — напиток, получаемый варкой, завариванием и/или настаиванием листа чайного куста, который предварительно подготавливается специальным образом.

Употребление чая на Руси началось в первой половине XVII века. Существует версия, что уже в 1618 году царь Михаил Фёдорович Романов получил в подарок от китайских послов несколько ящиков чая.

По оценкам экспертов, в России около 98 % населения пьёт чай. По среднему потреблению чая Россия входит в пятёрку, по суммарному — находится на четвёртом месте в мире (после Китая, Индии и Турции).

Химический состав чая включает более 300 различных соединений, среди которых дубильные вещества, эфирные масла, витамины, алкалоиды, биологические пигменты, аминокислоты и белки, минеральные вещества и пектины.

В качестве образцов для сравнительного анализа чая были выбраны следующие сорта пакетированного черного чая: Lipton Royal Ceylon, Greenfield Kenyan Sunrise, Greenfield Rich Ceylon, Curtis Isabella Grape, Richard, Tess Thyme, Lipton «клюква и имбирь».

Такой выбор обусловлен результатами анкетирования учеников старшей школы. В анкетировании приняло участие 80 респондентов.

В ходе работы я провела ряд экспериментов.

Для *определения водородного показателя* пакетик каждого сорта чая залили 50 мл воды, нагретой до температуры кипения. По истечении 10 минут в каждый раствор я поместила полоску индикаторной бумаги для определения водородного показателя. Цвет бумаги сравнила со шкалой универсального pH-метра. В результате эксперимента я обнаружила, что образец чая Lipton «клюква и имбирь» имеет pH=7 (нейтральная среда), остальные образцы имеют показатель pH=6 (слабо-кислая среда).

Для *обнаружения кофеина* ($C_8H_{10}N_4O_2$) в исследуемых образцах чая содержимое чайного пакетика я смешала с 2 граммами оксида магния (MgO) и поместила в фарфоровую чашку. Нагревая смесь на спиртовке, поместила сверху предметное стекло. Выделяющийся кофеин возгоняется и оседает на нижней

поверхности стекла. В ходе проведения данного эксперимента кофеин был обнаружен во всех образцах в незначительном количестве.

Для *обнаружения танина* к 1 мл раствора чая я добавляла 1-2 капли хлорида железа (III). При наличии танина в чае наблюдается появление тёмно-фиолетового окрашивания. Содержание танина в чае определяла визуально-колориметрическим методом. В результате эксперимента танин был обнаружен во всех образцах чая. Самое темное окрашивание наблюдалось в растворах чая Lipton Royal Ceylon и Greenfield Kenyan Sunrise, следовательно, содержание танина в этих образцах максимально. Меньше всего танина содержится в образце чая Curtis Isabella Grape.

Для *обнаружения витамина С* в образцах чая я использовала иодометрический метод. Для этого поместила в колбу 2 мл. чая и добавила воды до объема 10 мл., затем влила немного раствора крахмала. Далее по каплям добавляла раствор йода до появления устойчивого синего окрашивания, не исчезающего 10-15 секунд. Техника определения основана на том, что молекулы аскорбиновой кислоты легко окисляются йодом. Количество витамина С в пробе определяла по интенсивности окраски. В результате эксперимента витамин С (аскорбиновая кислота) был обнаружен во всех анализируемых образцах. Наибольшее количество витамина С было отмечено в образце чая Curtis Isabella Grape, наименьшее- в образце чая Greenfield Rich Ceylon.

*Содержание красителей* в образцах чая я определяла по изменению цвета дистиллированной воды при погружении в нее пакетика чая. Изменение цвета воды комнатной температуры говорит о том, что в пакетированный чай скорее всего был добавлен краситель. В ходе эксперимента мной отмечено, что наибольшее окрашивание раствора (максимальное присутствие красителей) я наблюдала в образцах раствора чая Greenfield Kenyan Sunrise и чая Curtis Isabella Grape, мало окрасился раствор чая Richard и Tess Thyme, практически не окрасился раствор чая Lipton «клюква и имбирь».

На основе выполненного исследования можно сделать следующие выводы: проведенное анкетирование показало, что не все респонденты ознакомлены о положительном влиянии чая на организм человека; чайные напитки, выбранные для анализа, показали слабо-кислую pH среду; во всех анализируемых образцах в небольших количествах обнаружен кофеин; во всех образцах, выбранных для анализа, был обнаружен танин (самое большое его содержание отмечено в чаях Lipton Royal Ceylon и Greenfield Kenyan Sunrise, наименьшее содержание танина выявлено в образце чая Curtis Isabella Grape); большее содержание витамина С, по сравнению с остальными образцами, наблюдается в чае Curtis Isabella Grape, наименьшее – в Greenfield Rich Ceylon; в пакетированный чай Greenfield Kenyan Sunrise и Curtis Isabella Grape, скорее всего, был добавлен краситель.

# РОЛЬ ЖИРОВ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

*Матайло А.В., Киселева Е.С.*

*Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №9 г.Сердобска, Пензенская область, Россия*

*«Ни переедание, ни голод — оба не хороши, если преступить допустимую меру»*

Гиппократ (V в. до н. э.)

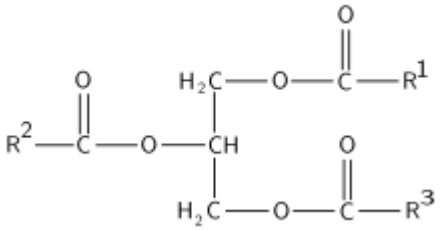
Каждый среднестатистический человек при упоминании слова «жиры» представляет себе в голове - машинально – толстого человека с огромными боками. На самом деле, жиры - это наши друзья, при правильном их использовании и недопущении их распространения по всему организму они дают нам энергию и силу на весь день. Само слово «жиры» - это общеупотребительное название триглицерида, в школе же мы используем - «липиды».

Теперь дадим несложное, но четкое определение «жирам»:

Жиры – это органические соединения, состоящие из сложных эфиров глицерина, жирных кислот и веществ с высокой биоактивностью.

Как и все органические соединения, у жиров тоже есть своя структурная постоянная формула, нужно лишь только подставить нужные нам значения и у нас будут необходимые кислоты.

Состав жиров отвечает общей формуле:



где $R^1$, $R^2$ и $R^3$ — радикалы (одинаковых или различных) жирных кислот.

Природные жиры содержат в своём составе три кислотных радикала, имеющих неразветвленную структуру и, как правило, чётное число атомов углерода (содержание «нечётных» кислотных радикалов в жирах обычно менее 0,1 %).

Все жиры делятся на две большие группы: **насыщенные** и **ненасыщенные.** Они, в свою очередь, подразделяются на жизненно необходимые живым организмам кислоты. К насыщенным жирам будут относиться такие кислоты, как стеариновая ($C_{17}H_{35}COOH$), маргариновая ($C_{16}H_{33}COOH$), пальмитиновая ($C_{15}H_{31}COOH$), капроновая ($C_5H_{11}COOH$), масляная ($C_3H_7COOH$). К ненасыщенным жирам, в свою очередь, будут относиться такие кислоты, как пальмитолеиновая ($C_{15}H_{29}COOH$), олеиновая ($C_{17}H_{33}COOH$), линолевая ($C_{17}H_{31}COOH$), линоленовая ($C_{17}H_{29}COOH$), арахидоновая ($C_{19}H_{31}COOH$).

Жиры — вязкие жидкости или твёрдые вещества, легче воды. Их плотность колеблется в пределах 0,9—0,95 г/см³. Жиры гидрофобны, практически нерастворимы в воде, хорошо растворимы в органических растворителях (бензол, дихлорэтан, эфир и др.) и частично растворимы в этаноле (5—10 %).

Что касаемо химических свойств жиров, они не взаимодействуют с водой, но полностью разлагаются в органических растворителях. Омыляются (гидролизируются) если их обработать паром, минеральной кислотой либо

щелочами. В ходе такой реакции образуются жирные кислоты или их соли и глицерин. Образуют эмульсию после интенсивного взбалтывания с водой, примером этому служит молоко.

**Функции** жиров очень важны для человеческого организма.

1. Самая важная функция – это энергетическая. При расщеплении 1 г жира выделяется 39 к/Дж энергии. Это намного больше, чем при расщеплении углеводов.
2. Жирорастворимые витамины A, D, E, K перемещаются, растворяются, усваиваются благодаря транспортной функции триглицеридов.
3. Запасающая функция – подкожный жир хранится в качестве энергетического запаса и используется при дефиците полезных веществ.
4. Обладают теплоизоляционной функцией, защищают от переохлаждения.
5. Защищают организм от внешних механических ударов.
6. Строительная - входят в состав клеточной мембраны.
7. Помогают регулировать производство стероидных гормонов, необходимых для обмена веществ, работы репродуктивных органов, иммунной системы.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что жиры необходимы человеческому организму для полноценной работы организма. Полезные триглицериды необходимы для роста и укрепления мышц, для полноценной работы сердца, сосудов, для укрепления иммунной системы, для обменных процессов, для выработки тестостерона. Роль жиров не только в нашем организме, но и в других живых организмах очень важна. Для полноценной работы организма их мы можем получить, употребляя: фисташки, растительное масло, авокадо, рыбу, семечки, маслины, грецкие орехи, молочные продукты, а также мясо.

Жиры – это неотъемлемая часть нас самих. Человек, заботящийся о своем здоровье, должен знать, зачем нужны жиры. Это поможет ему избежать многих болезней и продлить молодость.

## ИЗУЧЕНИЕ И СОЗДАНИЕ БИОПЛАСТИКОВ

*Медведев А.Г., Киселева Е.С.*

*Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №9 г.Сердобска, Пензенская область*

**Пластмассы** (пластические массы) или пластики — это органические материалы, основой которых являются синтетические или природные высокомолекулярные соединения (полимеры).

Первая пластмасса была получена английским металлургом и изобретателем Александром Парксом в 1855 году — целлулоид. Эта пластмасса был впервые представлен на Большой Международной выставке в Лондоне в 1862 году. Развитие пластмасс началось с использования природных пластических материалов (жевательной резинки). Затем продолжилось с использованием химически модифицированных природных материалов (резина).

В зависимости от природы полимера и характера его перехода из вязко текучего в стеклообразное состояние при формовании предметов торговли пластмассы делят на термопласты, реактопласты и эластомеры.

К **термопластам** относятся такие крупнотоннажные и широко используемые в различных отраслях промышленности полимеры, как полиэтилен,

полипропилен, полистирол и др. Большая часть пластмасс, используемых сегодня, попадают в эту группу (полиэтилен, полипропилен, полистирол, полиэстер).

**Реактопласты** — пластмассы, переработка которых в предметы торговли сопровождается необратимой химической реакцией, приводящей к образованию неплавкого и нерастворимого материала. Содержат обычно большие количества наполнителя — стекловолокна, сажи, мела и др.

Под давлением или напряжением **эластомеры** могут менять форму за короткое время, после завершения печати или растяжение эластомер уменьшается и быстро возвращается в свою первоначальную форму.

Скопления отходов из пластмасс образуют в Мировом океане под воздействием течений особые мусорные пятна. На данный момент известно пять больших скоплений мусорных пятен — по два в Тихом и Атлантическом океане, и один — в Индийском океане. Данные мусорные круговороты в основном состоят из пластиковых отходов, образующихся в результате сбросов из густонаселённых прибрежных зон континентов. Руководитель морских исследований Кара Лавендер Ло из Ассоциации морского образования возражает против термина «пятно», поскольку по своему характеру — это разрозненные мелкие куски пластика. Пластиковый мусор опасен ещё и тем, что морские животные, зачастую, могут не разглядеть прозрачные частицы, плавающие по поверхности, и токсичные отходы попадают им в желудок, часто становясь причиной летальных исходов.

Пластиковые отходы должны перерабатываться, поскольку при сжигании пластика выделяются токсичные вещества, а разлагается пластик за 100—300 лет. По данным Гринпис, переработка пластиковых отходов наносит планете в три раза меньший урон, чем первичное производство полимеров.

В январе 2018 года Еврокомиссия опубликовала стратегию переработки пластиковых отходов, согласно которой к 2030 году вся использованная пластиковая упаковка должна собираться и использоваться повторно.

Сегодня в России, по разным оценкам, подвергается переработке от 5 до 10 % всех отходов; полимерные отходы занимают в общем объёме около 8 %, из них перерабатывается максимум десятая часть. В России практикуются 2 модели, по которым пластик может быть переработан: в первом случае предполагается сбор «чистого» пластика и его последующее вовлечение в производство, а во втором — переработка отходов пластика низкого качества (например, смешанные с органикой) путем термической обработки в нафту и мазут. С 2018 года в России действует запрет на захоронение отдельных видов отходов. Одновременно с этим началось развитие программ, направленных на раздельный сбор мусора.

**Способы переработки пластика:**

- Пиролиз — термическое разложение.
- Гидролиз — это химическая реакция взаимодействия вещества с водой, в результате которой происходит разложение этого вещества и воды с образованием новых соединений.
- Гликолиз — процесс окисления глюкозы, при котором из одной молекулы глюкозы образуются две молекулы пировиноградной кислоты.

Но не все виды пластика токсичны и не все виды перерабатываемы.

Существует 7 **видов** пластика, маркировка которых пишется на изделии в виде цифры и последовательности букв:

1- PET или Полиэтилентерефталат
2- HDPE или Полиэтилен
3- Поливинилхлорид
4- LDPE или полиэтилен низкой плотности
5- Полипропилен
6- PS или полистирол
7- PC, O, OTHER или поликарбонат, полиамид, смесь различных видов пластиков или полимеры, не указанные выше

В связи с практической распространённостью пластика и его долгим, и порой ядовитым, разложением возникла нужда в биологически более чистом материале, похожего на пластик.

Так появились **биопла́стики** — это пластмассовые материалы, производимые из возобновляемых источников биомассы, таких как растительные жиры и масла, кукурузный крахмал, солома, щепа, опилки, переработанные пищевые отходы и т. д. Биопласт может быть изготовлен из сельскохозяйственных побочных продуктов, а также из использованных пластиковых бутылок и других контейнеров с использованием микроорганизмов. Обычные пластики, такие как ископаемые виды топлива, получают из нефти или природного газа. Не все биопластики являются биоразлагаемыми и не разлагаются быстрее, чем пластмассы, полученные из ископаемого топлива. Биопластики обычно получают из производных сахара, включая крахмал, целлюлозу и молочную кислоту. По состоянию на 2014 год биопластики составляли примерно 0,2 % мирового рынка полимеров.

Биопласты используются для одноразовых предметов, таких как упаковка, посуда, столовые приборы, кастрюли, миски и соломка. Существует несколько коммерческих приложений для биопластиков. В принципе, они могут заменить многие приложения для пластмасс, полученных из нефти, однако стоимость и производительность остаются проблематичными. На самом деле, их использование является финансово выгодным, только если поддерживается специальными правилами, ограничивающими использование обычных пластиков. Типичным является пример Италии, где биоразлагаемые пластиковые пакеты и шопперы являются обязательными с 2011 года с введением специального закона. Помимо конструкционных материалов, разрабатываются электроактивные биопластики, которые обещают использовать для переноса электрического тока.

Существует два основных класса биоразлагаемых полимеров:

– **природные** (крахмал, целлюлоза, хитин, хитозан);

– **синтетические,** причем данный класс БПМ может быть двух типов – полимеризационные (полиэтилен, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид) и поликонденсационные (полилактиды,полиэфиры и др.).

Биоразлагаемые полимерные материалы на основе природных полимеров. В производстве биоразлагаемой упаковки наибольшее распространение получили полисахариды. Прежде всего крахмал, декстрины, хитозан, целлюлоза, отходы деревопереработки. Известны упаковочные материалы на основе крахмала, кукурузы, гороха, пшеницы и других растений. В чистом виде, как правило, крахмал с трудом перерабатывается в изделия на технологическом оборудовании для термопластов. Желательно его использовать совместно с пластификаторами. Свойство крахмала содержать до 30–40% связанной влаги позволяет

рассматривать воду как наиболее доступный пластификатор. Пластификация крахмала осуществляется при одновременном воздействии температуры и механических напряжений. В результате происходит значительное изменение его физических и механических свойств.

Пластифицирующее действие на крахмал оказывает также мочевина, моно-, ди- и полиэтиленгликоли. По экструзирующей технологии изготавливают вспененные материалы, применяемые в качестве звукоизолируемой упаковки. Экструзией смесей кукурузного крахмала и микрокристаллов целлюлозы и метилцеллюлозы с добавками пластификаторов или без них получают БПМ, предназначенные для защиты пищевых продуктов от потери массы и порчи. Биоразлагаемые пленки получают из водных растворов смесей крахмала и натриевых солей карбоксиметилцеллюлозы.

Возрастающее значение в качестве основы для бидеградирующих материалов приобретает хитин и хитозан. Смеси хитина и хитозана считаются перспективными полимерными материалами для производства упаковочных пленок, текстильных волокон. Пленки на основе хитозана формуют из уксусно-кислых растворов, регулируя растворимость и набухаемость пленок сшивкой хитозана глутаровым альдегидом или олигомерным диэпоксидом.

В настоящее время уже созданы и внедрены в промышленность развитых стран мира БПМ на основе крахмала и ПЭ, его сополимеров.

Пленки на основе крахмала (в основном используются для упаковочных целей) изготавливаются в основном из крахмала, смешанного с термопластичными полиэфирами для образования биоразлагаемых и компостируемых продуктов. Эти пленки используются специально для упаковки потребительских товаров в журнальных упаковках и пузырьковых пленках. В пищевой упаковке эти пленки рассматриваются как пекарные или фруктовые и овощные пакеты. Компостирование мешков с этими пленками используется при селективном сборе органических отходов.

Кроме того, ученые, работающие в Службе сельскохозяйственных исследований, разработали новую плёнку на основе крахмала, которую можно использовать в качестве бумаги.

Наиболее эффективным и экономически выгодным направлением работ в области создания биоразлагаемых полимеров на основе синтетических высокомолекулярных соединений является смешение синтетических и природных полимеров, способных к биоразложению, поскольку этот метод позволяет утилизировать такие многотоннажные промышленные полимеры, как полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полиэтилентерефталат.

Синтетические полимеры обладают высокими механическими и термическими характеристиками, но устойчивы к действию микроорганизмов и не способны к деструкции, в то время как природные полисахариды, хотя и являются биодеградируемыми, имеют плохие механические параметры. Получение смесей на их основе является простым и недорогим методом модификации исходных полимеров, позволяющим максимально полно использовать свойства каждого из компонентов.

Так, упаковочные материалы для пищевых и других видов продуктов должны не только легко уничтожаться после их использования, но и быть стабильными по свойствам при эксплуатации, поэтому возникает необходимость использования смесей полимеров, в которых один компонент был бы синтетическим, а другой –

природным. Последний должен обеспечивать как быструю биодеградацию, так и надлежащие эксплуатационные свойства.

Синтетические полимеры могут содержать такие наполнители, как целлюлозу, древесную муку, крахмал и другие биоразлагаемые полимерные компоненты, придающие материалу достаточную жесткость и прочность. В последние годы активно разрабатываются биоразлагаемые композиции, содержащие в своих составах как полиэфир-полиамидные, так и уретановые, карбонатные группы и в особенности фрагменты гидроксикарбоновых кислот, что позволяет получать на их основе широкую гамму компостируемых изделий, обладающих высокими физико-механическими свойствами и приемлемой ценой.

***Преимущества биоразлагаемых полимеров:***

- возможность переработки, как и обычных полимеров, на стандартном оборудовании;
- низкий барьер пропускания кислорода, водяного пара (оптимально для использования в области пищевой упаковки);
- стойкость к разложению в обычных условиях;
- быстрая и полная разлагаемость при специально созданных или естественных условиях – отсутствие проблем с утилизацией отходов;
- независимость от нефтехимического сырья.

***Недостатки биоразлагаемых полимеров:***

- высокая стоимость (пока в среднем 2–5 евро за 1 кг). Однако следует учесть, что экономическая стоимость помимо цены продукта содержит также и затраты по утилизации и использованию. В этом смысле биоразлагаемые полимеры предпочтительнее: возобновляемые ресурсы, необходимые для их производства, более выгодны. Важно также отметить, что высокая цена материала – явление временное, пока производство биополимеров не стало массовым и процесс их выпуска до конца не отлажен. Со временем стоимость биопластиков снизится, и они станут доступными для широкого ряда предприятий;
- ограниченные возможности для крупнотоннажного производства;
- трудность регулирования скорости распада на свалках под воздействием факторов окружающей среды;
- технологические трудности производства.

По строительно-технологическим признакам БПМ можно условно разделить на 3 класса:

1) биоразлагаемые пластики на основе природных полимеров;
2) химически и микробиологически синтезируемые высокомолекулярные соединения (ВМС), структура которых подобна биополимерам;
3) композиционные материалы.

Биодеградация любого пластика — это процесс, который происходит на границе раздела твердого тела в жидкость. Биопластики и обычные пластмассы, содержащие добавки, способны к биоразложению. Биопласты способны разлагаться в различных средах, поэтому они более приемлемы, чем обычные пластмассы. Биоразлагаемость биопластика происходит в различных условиях окружающей среды, включая почву, водную среду и компост. Как структура, так и состав биополимера или биокомпозита оказывают влияние на процесс биоразложения, поэтому изменение состава и структуры может увеличить биоразлагаемость. Почва и компост, как условия окружающей среды, более эффективны при биоразложении благодаря их высокому микробному

разнообразию. Компостирование не только эффективно разлагает биопластики, но и значительно снижает выбросы парниковых газов. Некоторые биопластики более эффективно разлагаются в водоемах и морских системах; однако это создает опасность для морских экосистем и пресной воды. Следовательно, можно с полным основанием сделать вывод, что биодеградация биопластика в водоемах, которая приводит к гибели водных организмов и загрязнению воды, может быть отмечена как одно из негативных воздействий биопластика на окружающую среду.

Натурные методы, несмотря на их длительность и трудоемкость, позволяют получить наиболее достоверные данные о кинетике и механизме биодеструкции БПМ, так как в этом случае условия испытаний максимально приближены к реальным условиям утилизации твердых полимерных отходов. Сложность интерпретации результатов натурных испытаний состоит в том, что в естественной среде происходит непрерывное изменение ее химического и микробиологического состава, температуры, влажности, кислотности, условий аэрирования и т. п.

Таким образом, существует широкий спектр лабораторных и натурных методов исследования биоразлагаемости БПМ, которые имеют различные длительность, уровень регламентации, условия проведения испытаний и определяемые показатели. Наиболее продуктивным, очевидно, следует считать комплексный подход к изучению биодеструкции полимерных материалов. Для определения достоверных кинетических параметров и выяснения механизма этого процесса необходим сравнительный анализ результатов ряда независимых физико-химических, биохимических, микробиологических экспериментов, реализуемых как в лабораторных, так и в естественных условиях.

Такие материалы, как крахмал, целлюлоза, древесина, сахар и биомасса, используются в качестве замены ресурсов ископаемого топлива для производства биопластиков; это делает производство биопластиков более устойчивым видом деятельности по сравнению с обычным производством пластмасс. Производство биопластика значительно снижает выбросы парниковых газов и снижает потребление невозобновляемой энергии. Фирмы по всему миру также смогут повысить экологическую устойчивость своих продуктов, используя биопластики.

Хотя биопластики экономят больше невозобновляемой энергии, чем обычные пластмассы, и выделяют меньше парниковых газов по сравнению с обычными пластмассами, биопластики также оказывают негативное воздействие на окружающую среду, например, на эвтрофикацию и подкисление. Биопласты вызывают более высокие потенциалы эвтрофикации, чем обычные пластмассы. Производство биомассы в процессе промышленного земледелия вызывает фильтрацию нитратов и фосфатов в водоемы; это вызывает эвтрофикацию, которая является богатством питательных веществ в водах организма. Эвтрофикация представляет собой угрозу для водных ресурсов во всем мире, поскольку она убивает водные организмы, создает мертвые зоны и вызывает вредное цветение водорослей. Биопласты также увеличивают подкисление. Высокий рост эвтрофикации и подкисления, вызванный биопластиками, также вызван использованием химических удобрений при выращивании возобновляемого сырья для производства биопластов.

Другие воздействия биопластика на окружающую среду включают в себя более низкую экотоксичность для человека и земли и канцерогенный потенциал по сравнению с обычными пластмассами. Однако биопластики проявляют более

высокую водную экотоксичность, чем обычные материалы. Незначительное воздействие биопластика на окружающую среду включает токсичность при использовании пестицидов для культур, используемых для производства биопластика. Биопласты также вызывают выбросы углекислого газа от уборочных машин. Другие незначительные воздействия на окружающую среду включают высокое потребление воды для выращивания биомассы, эрозию почвы, потери углерода в почве и потерю биоразнообразия, и они в основном являются результатом использования земель, связанных с биопластиками. Использование земли для производства биопластика приводит к потере связанного с углеродом поглощения и увеличивает затраты на углерод, отвлекая землю от ее существующего использования.

Еще одна проблема, связанная с биопластиками, заключается в том, что некоторые биопластики производятся из съедобных частей сельскохозяйственных культур. Это заставляет биопластики конкурировать с производством продуктов питания, потому что культуры, которые производят биопластики, также могут использоваться для питания людей. Эти биопластики называются «биопластиками сырья 1-го поколения». Биопластики 2-го поколения используют непищевые культуры (целлюлозное сырье) или отходы из сырья 1-го поколения (например, отработанное растительное масло). Биопластики 3-го поколения используют водоросли в качестве сырья.

В то время как пластмассы на основе органических материалов производились химическими компаниями на протяжении всего XX века, первая компания, специализирующаяся исключительно на биопластиках — Marlborough Biopolymers — была основана в 1983 году. Тем не менее, Marlborough и другие последующие предприятия не смогли добиться коммерческого успеха. Первой такой компанией, которая обеспечила долгосрочный финансовый успех, была итальянская компания Novamont, основанная в 1989 году.

Из-за фрагментации на рынке и неоднозначных определений сложно описать общий размер рынка биопластиков, но, по оценкам, глобальные производственные мощности составляют 327 000 тонн. В отличие от этого, мировое производство полиэтилена (ПЭ) и полипропилена (ПП), ведущих в мире полиолефинов, полученных из нефтехимии, в 2015 году оценивалось в более чем 150 миллионов тонн.

Для получения биопластика я использовал несколько рецептов, в основе которых лежит крахмал и желатин.

Рецепт 1.Солевой.

Ингредиенты: 20 г соли, 10 г крахмала, 5 мл глицерина, 30 мл воды.

Рецепт 2. Содовый.

Ингредиенты: 20 г соли, 10 г крахмала, 5 мл глицерина, 30 мл воды.

Рецепт 3. Желатиновый.

Ингредиенты: 10 г желатина, 3 мл глицерина, 60 мл воды.

Рецепт 4. Уксусный.

Ингредиенты: 5 мл 70%-ного уксуса, 10 г крахмала, 5 мл глицерина, 60 мл воды.

Все ингредиенты смешать, нагревать на плите при постоянном помешивании до 95°С или до начала вспенивания. Снять с огня, выложить в форму и оставить высыхать.

В результате я получил образцы биопластика. Самой хорошей эластичностью и пластичностью обладает образец биопластика, изготовленный по Желатиновому рецепту.

Для анализа качества улучшения эластичности я решил изменить количество глицерина и уксуса в уксусном рецепте и сравнить полученные образцы. Таким образом, я получил 5 экспериментальных рецептов.

Рецепт Уксусный-1: 5 мл 70%-ного уксуса, 10 г крахмала, 5 мл глицерина, 60 мл воды.

Рецепт Уксусный-2: 5 мл 70%-ного уксуса, 10 г крахмала, 10 мл глицерина, 60 мл воды.

Рецепт Уксусный-3: 5 мл 70%-ного уксуса, 10 г крахмала, 15 мл глицерина, 60 мл воды.

Рецепт Уксусный-4: 2,5 мл 70%-ного уксуса, 10 г крахмала, 5 мл глицерина, 60 мл воды.

Рецепт Уксусный-5: 5 мл 70%-ного уксуса, 5 г крахмала, 5 мл глицерина, 60 мл воды.

В ходе изучения я сделал вывод, что изменение количества глицерина в составе биопластика оказывает незначительное действие на изменение эластичности.

Полученные образцы я также изучил на способность к взаимодействию с водой и их растворению. Для этого я положил небольшой кусочек каждого образца в химический стакан с 20 мл дистиллированной воды комнатной температуры. По истечению 1 часа я перемешал полученный раствор. При этом Солевой образец набухает, но не растворяется; Содовый образец- полностью растворяется при перемешивании; Желатиновый образец не растворяется; Уксусный образец растворился почти полностью.

Полученный образцы биопластов можно использовать для изготовления различных предметов, например: одноразовой посуды или контейнеров для твердых и сыпучих предметов (Солевой и Содовый образцы), оболочки для упаковки пищевых продуктов (колбас, сыра и др.) (Желатиновый образец).

## АРОМАТЫ НАСТРОЕНИЯ

*Мельникова А.*

*Научный руководитель: Горбунова Л.С., Воронина Н.В.*

*МБОУ СОШ № 18 г. Пензы*

У моей мамы большая косметичка. Однажды, когда её не было, мы с сестрой обнаружили там ароматические масла. Я спросила маму: «Зачем они нужны? Полезны ли ароматические масла? Как часто можно пользоваться ими?» Мама рассказала о пользе применения масел. Так родилась идея сделать ароматические масла своими руками, ведь каждый из нас за день вдыхает тысячи запахов, из которых половина для человеческого обоняния недоступны.

*Ароматерапия* — это полностью натуральный метод успокоения или устранения многих недугов. Все формы процедур — массаж, ванны, ингаляции — основаны на введении в организм человека высококачественных, чистых, не содержащих химических носителей или добавок эфирных масел.

Гипотеза: ароматические эфирные масла можно получить в домашних условиях и при их грамотном использовании они могут заменить лекарственные препараты.

Объект исследования: ароматические вещества природного происхождения.

Предмет исследования: натуральные эфирные масла.

*Цель проекта:* получение ароматических веществ и изучение их влияния на организм человека.

*Задачи:*

• Провести опрос среди учащихся и преподавателей школы о том, что они знают об ароматических веществах;

• Изучить имеющуюся информацию об ароматических веществах;

• Выяснить состав и свойства эфирных масел;

• Познакомиться с методами их получения;

• Изучить влияние эфирных масел на здоровье человека и их применение в медицине;

• Получить эфирное масло в домашних условиях;

Проблема: Сегодня все больше людей в мире, заботясь о своем здоровье, стремятся использовать в лечебных целях натуральные вещества, обладающие целебными свойствами и проверенные веками вместо различных химических препаратов.

Методы исследования:

• изучение литературы,

• анкетирование,

• эксперимент;

• анализ полученных данных.

Продукт: эфирное масло, полученное в домашних условиях.

«Аромат» - латинское слово - «запах»; Ароматерапия - наука об использовании запахов для лечения, придания бодрости, или наоборот, успокаивающего расслабления. Честь открытия и широкого применения ароматических экстрактов из растений для воздействия на тело и душу человека принадлежит египтянам.

На Востоке знаменитейший арабский врач Абу Али ибн Сина (980 - 1037), более известный как Авиценна, оставил после себя научные труды, в которых описал более 800 растений и их действие на человеческий организм. Для ароматерапии Авиценна сделал особенно много – ему приписывают изобретение процесса перегонки эфирных масел. Авиценна с помощью перегонки впервые получил розовую эссенцию.

Эфирные масла описывают как «гормоны» или «живую кровь» растений из-за их высокой концентрации и летучей природы. Это многокомпонентные смеси органических соединений. Количество разных компонентов одного эфирного масла варьирует от 50 до 500.

Требования к хранению эфирных масел:

• хранить в темном прохладном месте;

• содержать в темной стеклянной таре;

• во флаконе над эфирным маслом не должно быть объема воздуха, или он должен быть минимальным;

• соблюдать сроки хранения эфирных масел, особенно эфирных масел из кожуры цитрусовых.

Ароматы растений нормализуют настроение, снимают усталость, улучшают память, укрепляют сон, они способны отрегулировать многие процессы в организме и восстановить его работу. От того, что мы вдыхаем, зависит внутричерепное давление, крово- и лимфообращение, работа сердца и нервной системы.

Ароматы оказывают положительное влияние на работу центральной нервной системы: обладают седативным и антидепрессантным эффектом (лаванда, мята, апельсин), снимают стрессовые состояния, повышают внимание и реакцию, работоспособность и умственную активность, улучшают память. Вдыхание приятных ароматов вызывает чувство расслабления, удовольствия, а порой и эйфории.

Эфирные масла обладают антисептическими свойствами, уничтожая присутствующих в воздухе микробов. Эфирные масла являются бесценными натуральными веществами, укрепляющими защитные механизмы организма и иммунную систему. Масла воздействуют так, что все органы и системы человека, участвующие в борьбе с чужеродными организмами, и в уничтожении токсинов, сохраняют свою активность и устойчивость.

Применение эфирных масел

- Внутреннее употребление эфирных масел
- Ароматизация чая:
- Ингаляции.
- Ванны.
- Компрессы.
- Массаж.

*Мною были приготовленные следующие виды масел:*

*Эфирное масло цитрусовых.* Его аромат способствует снятию напряжения, повышает настроение, помогает концентрации внимания и побуждает к активной деятельности. Также лимонный запах хорошо помогает справляться с бессонницей.

*Эфирное масло мяты. О*собенность воздействия эфирного масла на нервную систему заключается в том, что при устойчивом напряжении, длительных стрессах. При хронической усталости его аромат будет оказывать успокаивающее, расслабляющее действие, однако тот же самый аромат поможет вернуть хорошее настроение, выйти из депрессии и обрести бодрость.

*Эфирное масло розы. П*ольза: эфирное масло из хвои сосны обладает антибактерицидным действием, способно обеззараживать воздух .

*Для подтверждения актуальности мною был проведен социологический опрос.*

В опросе приняло участие 30 человек, это ученики моего класса.

1.Знаете ли Вы, что такое эфирные масла?

| Ответ | Количество ответов |
|---|---|
| Да | 7 человек |
| Нет | 23 человека |

2.Откуда Вы узнали о свойствах эфирных масел? (СМИ, литература, родственники, знакомые, торговые точки, др.)

| Ответ | Количество ответов |
|---|---|
| СМИ | 0 человек |
| Литература | 4 человека |
| Родственники | 3 человека |

3.Используют ли в вашей семье эфирные масла? (да, нет, редко)

| Ответ | Количество ответов |
|---|---|
| Да | 7 человек |
| Нет | 10 человек |
| Редко | 13 человек |

4.В каких целях используют эфирные масла? (косметические, лечебные, релаксация)

| Ответ | Количество ответов |
|---|---|
| Косметические | 9 человек |
| Лечебные | 14 человек |
| Релаксационные | 7 человек |

5.Есть ли эффект от применения? (да, нет, слабый)

| Ответ | Количество ответов |
|---|---|
| Да | 23 человека |
| Нет | 4 человека |
| Слабый | 3 человека |

Как видно из проведенного опроса большинство моих одноклассников не знакомы с ароматическими маслами. Чем и подтверждается актуальность моей работы. Как выяснилось большинство опрошенных используют ароматические масла. Перед этим мы уже провели в классе беседу с одноклассниками, где я и мой классный руководитель рассказали, что такое ароматические масла и зачем они необходимы.

После изготовления собственных масел мы их использовали в классе, и большинство опрошенных заметило положительные результаты после их применения.

*В результате работы я смогла* получить ароматические эфирные масла в домашних условиях и изучить их влияние на организм человека.

- Провела опрос среди учащихся о том, что они знают об ароматических веществах;
- Изучила имеющуюся информацию об ароматических веществах;
- Выяснила состав и свойства эфирных масел;
- Познакомилась с методами их получения;
- Изучила влияние эфирных масел на здоровье человека и их применение в медицине.

Моя гипотеза подтвердилась: ароматические эфирные масла можно получить в домашних условиях и при их грамотном использовании они могут заменить лекарственные и антисептические препараты.

Эфирные масла – бесценный дар природы! Они позволяют улучшить состояние организма, создают совершенно неповторимое настроение.

Если бы лето можно было попробовать, зачерпнуть огромной ложкой, то, наверное, на вкус оно было бы, как аромат розы, ну или мяты. У меня получилось закупорить эти ароматы в стеклянный флакончик, поставить на полку и при желании вдыхать, каждый раз отправляясь в лето!

# ПИЩЕВАЯ ДОБАВКА - ГЛУТАМАТ НАТРИЯ. ТАК ЛИ СТРАШЕН ЧЕРТ, КАК ЕГО МАЛЮЮТ?

*Моллекер М.А., Майорова Ю.А.,*

*МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 221» ГОРОДА ЗАРЕЧНОГО ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ*

С экранов телевизора очень часто мы слышим фразу - пищевые добавки вредны для организма. Больше всех «достается» добавке «Е - 621» - глутамату натрия. Его называют и ядом, и наркотиком для организма.

Я решила разобраться, так ли «страшен чёрт, как его малюют». Действительно ли глутамат натрия так вреден для человеческого, а, в частности, и для моего организма, так как я очень люблю колбасу, чипсы и многие другие продукты, которые содержат индекс «Е - 621».

Глутамат натрия — мононатриевая соль глутаминовой кислоты, пищевая добавка Е621 (в этом качестве также называется «усилитель вкуса») . Представляет собой белый кристаллический порошок, хорошо растворимый в воде. Своим использованием в качестве пищевой добавки данная соль обязана тем, что передаёт один из основных вкусов — умами, или так называемый «мясной вкус», отличный от сладкого, солёного, кислого и горького.

Начало промышленного использования глутамат натрия берет в Восточной Азии, а точнее в Японии. Химически чистый глутамат натрия впервые был выделен в 1907 году сотрудником Токийского Имперского университета − Икэдой Кикунаэ. Занимаясь изучением соевого соуса и других продуктов, характерных для Юго-Восточной Азии, ученый пытался ответить на вопрос, почему пища, сдобренная некоторыми сушеными водорослями, становится более вкусной и аппетитной. Оказалось, такой эффект дает содержащаяся в них глютаминовая кислота. В 1909 году ему был выдан патент на способ производства пищевых препаратов. Именно этим способом был получен глутамат натрия, который стали выпускать в Японии для продажи под названием «адзиномото» − «сущность вкуса». Японцы считают, что глутамат натрия передает самостоятельный, пятый по счету, вкус. С тех пор он начал распространяться в мировой пищевой промышленности с огромной скоростью и завоевал популярность во всем мире. В 1947 году добавка официально начинает использоваться в США в качестве усилителя вкуса, а вскоре утверждается в роли пищевой добавки и в Европе. Сегодня ежегодное потребление глутамата натрия достигло 200 000 тонн.

Начнём с того, что веществ с индексом «Е» в названии бояться не стоит. Химический состав того, что мы едим, очень сложен, указать полное название на этикетке товара всех соединений так, как их обозначили химики просто нереально. Для экономии места их закодировали. Например, Е260, Е270, Е280 и Е296 – это консерванты: уксусная, молочная, пропионовая и яблочная кислота, Е101 и Е163 – красители рибофлавин и антоциан, Е621 – усилитель вкуса и запаха глутаминовая кислота. Кстати, все перечисленные соединения содержатся в обычном яблоке и заложены в него природой.

**Миф №1. В природе глутамат содержится в очень малых количествах**

Глутамата достаточно много во всех продуктах, где есть белок. Поскольку белки – это последовательность аминокислот, то глутамат содержится в них в

связанном виде, что не меняет сути его воздействия на организм, а после ферментации (приготовления пищи) и на вкусовые рецепторы. Грибы, мясо и томаты очень богаты глутаматом.

**Миф №2. Глутамат – это всего лишь усилитель вкуса**

На самом деле правильнее сказать «улучшитель» – он не усиливает соседние вкусы, но делает пищу вкуснее в целом. Происходит это за счёт проявления умами, это даёт сигналы мозгу: «Пища полезная, богатая белком, будем считать её вкусной». Желудочно-кишечный тракт почти полностью расщепляет глутамат и выводит из организма естественным путём, используя его как топливо.

**Миф №3. Глутамат натрия может навредить организму**

Да, может, если съесть килограмм чистого вещества, столько натрия организму будет лишним. В действительности же его концентрация в пище ничтожно мала, даже если вы специально приправляли блюдо глутаматом натрия.

**Миф №4. Производители добавляют слишком много глутамата, можно отравиться или стать зависимым**

По кулинарным свойствам глутамат аналогичен соли: если его добавить слишком много, то будет невкусно. Поэтому производители останавливаются на значении 0,5% от веса продукта, больше – и товар не купят во второй раз. Максимальной допустимой суточной дозы глутамата натрия не существует, поскольку это вещество так и не признали токсичным ввиду отсутствия отравляющих свойств.

**Какие продукты содержат глутамат натрия?**

В ходе подробного изучения представленного ассортимента продукции, в супермаркете «Пятерочка» г. Заречный, были тщательно изучены этикетки (упаковки) на наличие в составе пищевой добавки Е621. Выявили следующие категории товаров, в составе которого, содержится глутамат натрия и или его производные:

| **Категория товаров** | **Продукты** | **Торговые марки, в состав которых входит мононатриевая соль глутаминовой кислоты** |
|---|---|---|
| **Мясные продукты** | Сосиски | «Папа может», «Черкизово», «Великолукинский МК», «Дым Дымыч», «Стародворский», «Атяшево», «Дубки» |
| | Колбаса копченая | «Черкизово», «Дым Дымыч», «Стародворский», «Папа может», «Останкино» |
| | Грудинка копченая | «Дым Дымыч» |
| | Колбаса сырокопченая | «Дым Дымыч» |
| | Колбаса варенная | «Папа может», «Дым Дымыч», «Стародворский», «Черкизово» |
| **Бакалея** | Чипсы | «Lays», «Русская картошка», «Twister», «Easy Pease», «Delicados», «Cheetos» |
| | Сухарики | «Mix Bar», «Фишка», «Кириешки», «Три корочки» |
| | Лапша и картофельное пюре быстрого приготовления | «Анаком», «Биг ланч», «Ролтон», «Доширак», «Мама чанд фо бо» |
| | Суп сухой в пакетах | «Бакалея 101» |

| | | |
|---|---|---|
| | Бульоны в кубиках, приправы универсальные, бульоны в пакетах | «Gallina Blanca», «Ролтон» |
| **Консервы** | Печеночный паштет | «Красная цена», «Hame» |
| | Тушенка мясная | «Гастроном №1»; «Главпродукт» |
| | Ветчина в жестяной таре | «ОВА» |
| | Готовые обеды | «Бериложка» |
| **Замороженная продукция** | Пельмени | «Рестория», «Фамильные пельмени», «Красная цена», «Горячая штучка» |
| | Нагетсы | «Красная цена» |
| | Прочие мясосодержащие продукты | «Рестория», «Горячая штучка», «Твистер» |

Процентное соотношение продуктов, которые содержат в своем составе пищевую добавку Е621, к продуктам той же категории, но без содержания глутамата натрия я рассчитала по формуле:

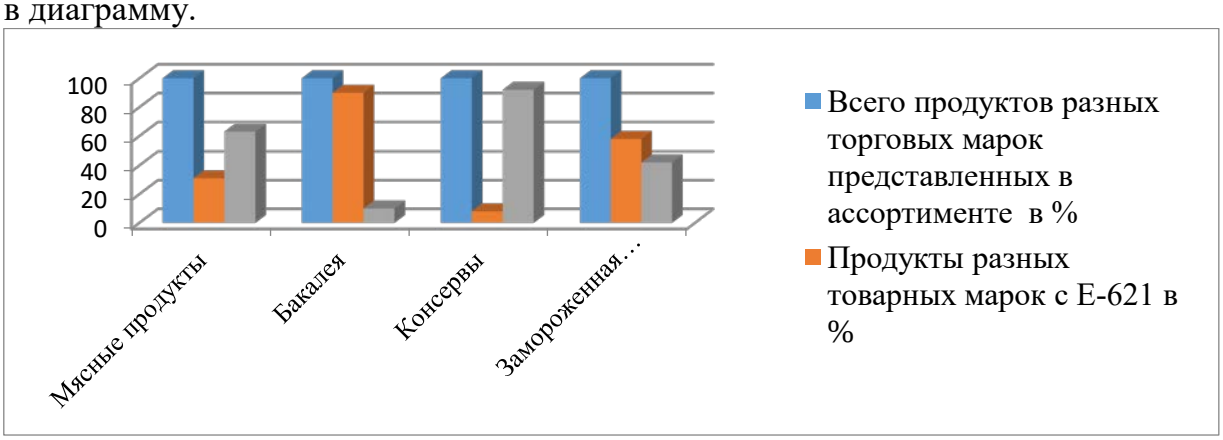
$$x = \frac{а}{в} * 100;$$

где х – процентное отношение исследуемого товара (%),

а – количество исследуемого товара в некой категории (шт);

в – общее количество товара в некой категории (шт).

После проведенного расчета, я свела получившиеся данные для наглядности в диаграмму.




Из выше изложенного можно сделать следующий вывод: пищевая добавка Е621 широко используется при изготовлении различных продуктов, содержащих в своем составе животный белок, либо имитирующий его (чипсы, сухарики, бульоны и т.п.), реже всего глутамат натрия производители добавляют в мясные и рыбные консервы, найти чипсы или сухарики без Е621 практически невозможно. Главная проблема в том, что недобросовестные производители маскируют с помощью усилителя вкуса самые некачественные продукты, а из-за всеобщей тенденции за правильное питание, Е621 записывают под словом «специи», чем вводят в заблуждение покупателей. Ценовая категория продуктов с этой добавкой весьма обширна, от бюджетных товаров (тушенка с говядиной 47,99 рублей за банку), до цены выше среднего (сосиски с сыром 299,99 рублей за 600 грамм).

Принято считать эталоном внесения глутамата натрия - 5 грамм на 1 килограмм продукта. Проверить честность производителей, а в частности, сколько действительно усилителя вкуса Е621 в том или ином продукте я не смогла, так как в домашних условиях определить, какое количество Е621 содержится в продукте, не представляется возможным. Сделать это можно лишь

в условиях лаборатории, где имеется соответствующее оборудования и химические реактивы.

**Сравнительный анализ продуктов (сосисок и чипсов) изготовленных в домашних условиях с применением глутамата натрия и без него.**

«Натуральный вкус колбасы – это вкус глутамата», - утверждает химик Сергей Белков, автор популярного блога flavourchemist, сотрудник крупной международной компании, производящей ароматизаторы. С точки зрения науки, невозможно производить колбасу без пищевых добавок и глутамата. По его мнению, заявления о намерении отказаться от глутамата натрия являются не более чем эффектным пиар-ходом.

Тогда к чему весь этот шум об отказе от глутамата? Как нам, потребителям, относиться к подобным заявлениям?

Я вижу лишь один способ проверить, имеет ли место использования глутамата натрия в пищевой промышленности, это самой приготовить продукт с использованием этой пищевой добавки и без добавления таковой. Для данного исследования я изготовила колбасные изделия – «Сосиски сливочные» ГОСТ 23670-2019 и чипсы картофельные с паприкой в двух вариациях.

**Технология приготовления сосисок сливочных.**

В технологических картах, которые составляются на заводах в мясных цехах, рецептура рассчитывается на 100 кг мяса. Чтобы сделать сосиски в домашних условиях, по рецепту производителей, я пересчитала все необходимые ингредиенты методом пропорции, в итоге мне потребовалось:

Свинина – 750 г, куриное филе – 750 г, сливки 20% (ледяные) - 1000 мл, лед колотый – 300 мл, соль поваренная – 12 г, соль нитритная 0,6% - 12 г, сахар – 4 г, перец белый – 2 г, перец душистый – 1 г, орех мускатный – 2г, глутамат натрия – 4 г, коллагеновая оболочка для сосисок – 3 м.

Глутамат натрия был приобретен в интернет-магазине «WILDBERRIES», там же была куплена нитритная соль 0,6% и оболочка для сосисок.

Из приборов и посуды я использовала: мясорубку, блендер, весы кухонные, щуп термический, насадку для изготовления сосисок и колбасы, нож, чаши для смешивания, кастрюли для варки.

*Процесс приготовления.*

Охлажденное мясо пропустила через мясорубку с решеткой 2мм - 2 раза. После перемолола в блендере с колотым льдом до однородной пластичной массы. Сухие ингредиенты смешала в сухой посуде, добавила в фарш. Тщательно перемешала, постепенно добавляя сливки - до однородной липкой консистенции фарша и поглощения всей свободной влаги. Готовый фарш 1872 грамма, разделила на две равных части по 936 грамм, разложила в разные емкости, емкости подписала: «Образец № 1 с C5H8NO4Na» и «Образец №2 без г/н» (далее образец № 1, образец № 2 по тексту). В образец № 1 добавила 4 г глутамата натрия. Еще раз хорошо вымесила фарш, после чего обе емкости убрала в холодильник на сутки.

Спустя указанное время с помощью насадки для изготовления колбас и мясорубки наполнила коллагеновую оболочку холодным фаршем, каждый образец отдельно, перевязала нитью. Оставила получившиеся сосиски при комнатной температуре на 2 часа. Затем залила сосиски слегка теплой водой в глубокой кастрюле, каждый образец варился отдельно друг от друга. К таре прикрепила термо-щуп. Поставила кастрюлю на медленный огонь и постепенно нагревала до

80 градусов (в течении 1,5 часов). После достижения температуры воды 80 градусов, и еще выдерживала 20 минут пока температура внутри сосиски не достигла 72 градусов).

После вынула из воды и быстро остудила под проточной холодной водой в течение 15 минут. Получившиеся сосиски повесила в холодное проветриваемое место (на лоджию) на 12 часов. Выход готовой продукции составил: Образец № 1 – 795 грамм, Образец № 2 769 грамм.

Получившиеся образцы сосисок, для точности эксперимента, дала продегустировать «вслепую» (т.е. когда не знаешь какой образец представлен), своим родственникам, друзьям и соседям. Всего в дегустации участвовали 23 человека в возрасте от 10 до 70 лет. Образец под № 1, как наиболее вкусный, выбрали все 23 дегустатора, без исключения.

Провела оценку качества сливочных сосисок по органолептическим показателям:

| **Показатель** | **Образец № 1** | **Образец № 2** |
|---|---|---|
| Внешний вид | Поверхность сухая, шероховатая имеются выемки (полости от воздуха), при надавливании эластичная. | Поверхность сухая, шероховатая имеются выемки (полости от воздуха), при надавливании плотная (не пружинит), |
| Консистенция | Нежная, сочная, однородная | Суховатая, имеет небольшие пустоты |
| Цвет в разрезе | Бледно-розовый, | Бледно-розовый |
| Запах | Ярко выраженный мясной, ближе к колбасному | Выражен, на колбасный не похож, запах вареного мяса |
| Вкус | Солоноватый приятный вкус, близкий ко вкусу промышленных (покупных в магазине) сосисок, тонкий аромат пряностей. | Характерный отварному мясному изделию с ароматом пряностей. |

Также я посчитала стоимость ингредиентов для изготовленных образцов:

| Ингредиенты | Образец №1 (рубли) | Образец №2 (рубли) |
|---|---|---|
| Мясо свинины | 155,61 | 155,61 |
| Куриная грудка | 138,32 | 138,32 |
| Сливки 20% | 140 | 140 |
| Соль поваренная | 0,14 | 0,14 |
| Соль нитритная | 1,16 | 1,16 |
| Сахар | 0,11 | 0,11 |
| Перец белый | 0,4 | 0,4 |
| Перец душистый | 0,2 | 0,2 |
| Орех мускатный | 0,1 | 0,1 |
| Глутамат натрия | 2,53 | |
| Итого | 438,57 | 436,04 |

Из таблицы видно, что стоимость ингредиентов для образца с использованием Е621 выше всего на 2 рубля 53 копейки, что является не существенной разницей в цене. В промышленных объемах эта стоимость сократится еще, в связи с оптовыми ценами при закупке сырья.

Таким образом, можно сделать вывод, что технология изготовления сосисок с применением глутамата натрия технически не усложняется, на конечную стоимость добавление усилителя вкуса влияет незначительно, что не приведет к резкому подорожанию (удорожанию) изготовленного продукта. Вкус сосисок с Е621 оказался вкуснее, что доказали методом слепой дегустации, даже при использовании качественных продуктов, образец №2 значительно уступил во

вкусовых качествах образцу №1. Товарный вид образца №1 также оказался более качественным, чем у образца №2. (см таблица органолептических показателей).

**Технология приготовления Чипсов картофельных с паприкой**

Для приготовления картофельных чипсов в домашних условиях я использовала рецепт, представленный на интернет-канале «YouTube».

Основные ингридиенты:

Картофель -350 г; паприка молотая – 5г; соль поваренная – 4г; масло растительное для фритюра – 1 л; глутамат натрия – 1 г.

Картофель очистила и на терке нарезала на тонкие слайсы, затем промыла под проточной водой до прозрачности воды. Картофельные слайсы выложила на бумажные полотенца и просушила в течении 2 часов. После указанного времени накалила масло во фритюре и обжарила картофель до золотистого цвета (примерно по 30 секунд), откинула на дуршлаг, что бы стек лишний жир, и промокнула бумажными салфетками. Смешала молотую паприку и соль и посыпала получившиеся чипсы. После разделила на 2 равные части, подписав «Образец №1 с Е621» «Образец №2 без Е621». Глутамат натрия хорошо растолкла в ступке до порошкообразного состояния и посыпала им картофельные чипсы под № 1, все тщательно встряхнула.

После приготовления образцов, провела дегустацию «вслепую», с тем же составом участников. Образец №1 понравился 14 дегустаторам, а образец №2 - 9 дегустаторам. Расчет цены и органолептическую оценку не проводила, так как проводила эти оценки в предыдущем опыте, и в связи с тем, что внешне, на запах и на вкус образцы не отличались друг от друга.

Из выше изложенного я сделала вывод, что глутамат натрия усиливает сильнее вкус продуктов, содержащих животный белок, а так как изготовленные чипсы не имели ароматизаторов животного белка, то и Е621 плохо вступила в химическую реакцию с чипсами.

Исследовав теоретические знания и проведя все практические исследования и опыты, я пришла к выводу, что глутамат натрия преувеличенно считают вредным, он действительно делает вкус еды более ярким, насыщенным и привлекательным для потребителя. Вред же глутамата натрия единственно в том, что он делает любые продукты или блюда вкуснее — и человек съедает их больше, просто потому, что нравится. Переедание, однозначно, не полезно, но обвинять в нем только усилитель вкуса было бы в корне неправильно.

Помните простое правило – мы едим, чтобы жить, а не живем, чтобы есть!

## СОСТАВ МОЛОКА. ОТЛИЧИЯ БЕЗЛАКТОЗНОГО ОТ ОБЫЧНОГО

*Морозова В.С.*

*МОБУ СОШ №225 г. Заречного, Пензенской области, Российская Федерация*

Непереносимость лактозы в зрелом возрасте встречается очень часто и является результатом генетически запрограммированной прогрессирующей потери активности фермента лактазы. Данное расстройство является очень распространенным и обусловлено тем, что организм со временем теряет активность фермента лактазы, что приводит к неспособности переваривать лактозу в её составные части. Более 48% Россиян склонны к непереносимости лактозы, причем многие из них даже не подозревают об этом. Сейчас на прилавках

магазинах стали появляться новые виды молока. Можно ли заменить обычное? Насколько выражена проблема непереносимости лактозы среди учащихся нашей школы? Такие вопросы возникли перед началом исследования.

**Цель:** Исследование состава лактозного и безлактозного молока и его влияния на организм человека.

**Гипотеза:** Растительное молоко имеет немного отличий от настоящего молока.

**§ 1. Молоко**

Молоко - питательная жидкость, которую способны вырабатывать в лактационный период молочные железы самки млекопитающих. Коровье молоко – это источник кальция и витамина D. Помимо этого, в продукте содержится витамин К, аскорбиновая кислота и магний. Они также незаменимы для здоровья опорно-двигательного аппарата. Из жирорастворимых витаминов в молоке присутствуют витамины К и А. Из водорастворимых — витамины С, В1, В2, В3 (РР), В5, В6, В9 и В12.

В молочной продукции наиболее распространенный белок – это казеин. Он создает на поверхности зубной эмали тонкую пленку, которая предотвращает потерю кальция и фосфора под воздействием кислой среды.

Вместе с молоком организм получает калий, а он способствует расширению сосудов и снижению кровяного давления. В 100 г молока содержатся 4% суточной нормы белка, жиров — 4% и углеводов — 2%. В стакане молока содержатся 11% суточной нормы белка, жиров — 11% и углеводов — 4%.

Основными "врагами" являются два главных вещества, содержащиеся в молоке: лактоза (молочный сахар) и казеин (молочный белок). Считается, что при взрослении у человека перестают вырабатываться необходимые ферменты для правильного усвоения лактозы и казеина. В связи с чем, при попадании молока в чистом виде в организм взрослого человека, может произойти отторжение продукта. Кроме того, молоко может увеличить концентрацию кислоты в желудочном соке, и чтобы ее нейтрализовать организм будет использовать свой собственный кальций. Из-за повышенного употребления белковой пищи в организме накапливается аммиак, считается, что молоко может усугубить ситуацию. Кроме того, молоко задерживает жидкость в организме, что приводит к отекам.

Все здоровые дети в возрасте до 3-5 лет обладают высокой активностью лактазы. Естественное снижение уровня лактазы, которое начинается после 5 лет. Насколько значительным будет это снижение, зависит от особенностей организма конкретного человека. Тем не менее, можно с уверенностью сказать, что чем старше человек, тем вероятнее, что он страдает от непереносимости лактозы.

**§ 2. Растительное молоко**

Не молоко – это напиток, изготовленный из растительного сырья с добавлением рибофлавина, тиамина, кальция, каротина и других ценных веществ, нужных организму. Но в не молоке абсолютно нет лактозы, а значит, этот продукт можно вводить в пищу людям, имеющим на нее непереносимость.

**Польза и вред безлактозного молока:**

В не молоке не так много белка, как в коровьем, в нем мало жиров и сахара. Витамины и минералы, содержащиеся в не молоке:

- Калий, помогающий полноценно работать сердцу;

- Кальций – элемент строительной системы организма, необходим при росте костей, волос, ногтевой пластины, зубов. Также берет участие в нейронных реакциях и в процессе свертываемости крови;
- Фосфор, укрепляющий кости; протеин восстанавливает мышечную ткань и регулирует обмен веществ;
- Витамин D, который помогает усваивать организму кальций;
- Витамин А для нормализации работы обмена веществ в организме и для остроты зрения;
- Витамин В для работы нервной системы.

Не молоко, как и коровье несёт пользу организму. Безлактозный молочный продукт:

- Гиппоаллергенен – как упоминалось ранее, при обработке пастеризованного молока с помощью лактазы уменьшается либо почти уничтожается количество углеводов, которые вызывают аллергическую реакцию организма.
- Легко усваиваемый – не вызывает никаких побочных эффектов в пищеварительной системе: метеоризм, рвоту, вздутие, тошноту.
- На вкус слаще – благодаря нашим рецепторам мы ощущаем сильнее вкусы галактозы и глюкозы, на которые расщепляется лактоза.
- Имеет такое же число витаминов и минералов, как и цельное, так что не уступает в полезности молочной классике.

Молоко без лактозы сохраняет всю природную ценность и полезность. И при этом не приводит к проблемам пищеварительного тракта. Вред не обнаружен.

**§ 4 Сравнение коровьего молока и растительного**

Используя литературные источники, мы составили сравнительную характеристику лактозного и безлактозного молока:

| | Польза | Вред |
|---|---|---|
| Коровье молоко | - Источник кальция, калия, магния;<br>- Содержит витамины D, K, A, C, B1, B2, B3 (PP), B5, B6, B9 и B12. | - Повышает уровень глюкозы в крови;<br>- Задерживает жидкость в организме, что приводит к отекам;<br>- Вызывает нарушения ЖКТ вследствие непереносимости лактозы и казеина. |
| Не молоко | - Легко усваивается организмом (вследствие полного отсутствия лактозы и казеина);<br>- Содержит витамин B, A, D;<br>- Содержит фосфор, калий, йодированную соль;<br>- Гиппоаллергенен. | Меньше белков, чем в коровьем молоке |

**Содержание лактозы**

Обычное молоко содержит молочный сахар и лактозу, а молоко без лактозы - нет. К тому же у лактозного молока другой срок хранения, чем у обычного молока. Употребление молока без лактозы может предотвратить симптомы непереносимости лактозы. Наиболее частые симптомы включают дискомфорт в животе, в том числе тошноту, диарею, газы и вздутие живота, которые начинаются через 30 минут - два часа после приема лактозы. Молоко без лактозы на вкус слаще обычного молока.

В результате опроса мы выяснили, что среди безлактозных продуктов чаще всего используется овсяное молоко. Для составления сравнительной характеристики в качестве объекта мы взяли коровье молоко и овсяное молоко (не молоко).

Анализ этикеток:

| | Коровье молоко | Овсяное молоко (не молоко) |
|---|---|---|
| Калорийность | 60 ккал | 60 ккал |
| Белки | 3,0 г | 1 г |
| Жиры | 3,2 г | 4,2 г |
| Углеводы | 4,7 г | 6,5 г |
| Кальций | - | 120 мг |
| Соль йодированная | - | 0,1 г |
| Витамин В2 | - | 0,11мг |
| Рапсовое масло | - | + |
| Регулятор кислотности | - | + |

С целью сравнения химических свойств молока растительного и животного происхождения, мы провели ряд исследований.

**Исследование 1. Исследование кислотности**

Цель: определить кислотность коровьего и соевого молока (срок изготовления примерно одинаковый).

Результаты: Молоко - 6,73. Немолоко - 7,03.

Вывод: Оба вида молока были изготовлены в один день, но при измерении кислотности мы выяснили, что коровье молоко имеет более низкий PH, так как оно начало скисать. А немолоко имеет нейтральную среду. Таким образом, срок хранения немолока более длительный, по информации на упаковке оно хранится 12 месяцев, а обычное 9 дней.

**Исследование 2. Определение белков в молоке**

Биуретовая реакция – качественная реакция на пептидные связи

Цель: исследовать, есть ли белки в молоке растительного и животного происхождения.

Оборудование: стаканчики для молока, пипетка, проба 1 – коровье молоко, проба 2 – соевое молоко.

Реактивы: слабый раствор медного купороса (бледно-голубого цвета), щелочь

Результат: в образце 1 раствор окрасился в фиолетовый цвет. А раствор в образце 2 приобрёл бирюзовую окраску.

Вывод: В образце 1 окраска более яркая, значит содержание белка там больше.

**Исследование 3. Наличие соды в молоке**

Для того, чтобы скрыть повышенную кислотность молока, в него может быть добавлена сода. Нейтрализуя молочную кислоту, сода не задерживает развитие гнилостных микроорганизмов и способствует разрушению витамина С.

1. В сухую пробирку налили 5 мл молока.
2. Осторожно по стенке добавили несколько капель фенолфталеина.

Результат: Оба молока не поменяли окраску.

Вывод: В растительном и обычном молоке нет соды.

**Исследование 4. Определение наличия крахмала**

Цель: исследовать, есть ли крахмал в молоке

Реактивы: раствор иода

Результат: в образце 2 раствор окрасился в яркий - фиолетовый цвет.

Вывод: В растительном молоке отмечается сильное окрашивание, что характерно для наличия большого количества крахмала. В молоке животного происхождения отмечается небольшое окрашивание, что свидетельствует о добавлении крахмала в молоко.

**Исследование 5. Определение наличия казеина - основного белка в молоке**

Цель: исследовать, есть ли в молоке казеин.

Оборудование: стаканчики для молока, столовая ложка для молока, пипетка для уксусной кислоты.

Реактивы: уксусная кислота (9%).

Результат: В 1 образце появились хлопья, 2 образец не изменился.

Вывод: В молоке растительного происхождения отсутствует казеин.

**Физико-химические показатели молока**

| Показатель | Коровье молоко | Соевое молоко |
|---|---|---|
| Кислотность молока | **6, 73** | **7, 03** |
| Наличие белка | + | - |
| Наличие соды | - | - |
| Наличие крахмала | - | + |
| Наличие казеина | + | - |

**Исследование 6. Дегустация.**

Цель: выявить наиболее предпочитаемый напиток в ходе органолептической оценки молока растительного и животного происхождения (цвет, запах, вкус).

Ход работы:

В дегустации участвует 25 человек. Исходя из личных предпочтений выбирают наиболее качественный напиток.

В результате опроса 9 человек проголосовали за растительное молоко, 16 за обычное.

**Выводы:**

1) Коровье молоко полезно для организма, если его употреблять в соответствии с нормой.
2) Растительное молоко подойдёт людям с непереносимость лактозы.
3) Растительное молоко не наносит вред организму, но оно такое же полезное, как и коровье.
4) Непереносимость лактозы распространённая болезнь, которая встречается у трети населения. Её нельзя победить, но можно ослабить последствия, путём отказа от молочных продуктов.

## ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПОРОШКА ШПИНАТА НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА КЕКСОВ

*Мурашкина А.В.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Лицей современных технологий управления № 2, г.Пенза, Россия*

Витамины, макро- и микроэлементы жизненно важные пищевые вещества растущего, постоянно изменяющегося, организма школьника. В организме они тесным образом взаимодействуют друг с другом, а их недостаток угрожает

здоровью. Их основные функции - регулирование физиологических и метаболических процессов, построение структурных компонентов организма, укрепление иммунитета.

Витамины относятся к незаменимым пищевым веществам, без которых организм существовать не может. Организм человека не вырабатывает витамины и минеральные вещества, а может получать их только с пищей, поэтому питание школьников должно быть достаточным, разнообразным и содержать все пищевые вещества в необходимом количестве и в легкоусвояемой форме.

По данным Института гигиены и охраны здоровья детей и подростков РАМН, рацион питания детей школьного возраста, вполне достаточный, а иногда даже избыточный по калорийности, оказался недостаточным по содержанию витаминов и микроэлементов.

В питании детей школьного возраста используются, в основном, кулинарно обработанные продукты, рафинированные продукты, полуфабрикаты высокой степени готовности. Все это снижает поступление в организм витаминов и микронутриентов.

Дефицит витаминов является одной из важнейших причин ухудшения состояния здоровья детей и подростков. Организм ребенка особенно чувствителен к их недостатку – ведь в период школьного времени на детей оказывается постоянная умственная нагрузка. Это время активного роста и процессов развития физиологических и психологических сторон. Обмен веществ у растущего организма школьника в 1,5 – 2 раза выше, чем у взрослого человека. Недостаток витаминов ведет к нарушению обмена веществ, снижению физической и умственной работоспособности, быстрой утомляемости организма, отрицательно сказывается на росте и развитии детей.

Результаты исследований, проведенных Институтом питания РАМН, в отношении детей школьного возраста, свидетельствуют о крайне недостаточном потреблении витаминов А, группы В, С, Е, а также таких микроэлементов, как железо, цинк, йод. Так, дефицит витаминов группы В выявляется у 30 – 40%, β каротина – более чем у 40%, а витамина С – у 70–90% обследуемых детей.

В следствии нехватки витаминов у детей являются следующие: ухудшение самочувствия: снижение умственной и физической работоспособности; нарушение функционирования иммунной системы; замедление темпов физического и психического развития; предрасположенность к развитию различных патологических состояний, хронических заболеваний.

Обогащенные витаминами продукты – надежный путь восполнения дефицита витаминов в питании растущего организма. Т.к. мучные кондитерские изделия являются продуктами массового потребления школьников, то введение в рецептуру именно этих изделий натуральных ингредиентов, богатых витаминами и минеральными веществами, считается наиболее целесообразно.

В следствие этой проблемы *целью* работы является оценка и обоснование влияния порошка шпината на функциональные свойства кексов.

*Гипотеза:* порошок шпината придает функциональные свойства мучным кондитерским изделиям.

*Задачи исследования:*

1. Провести литературный обзор о перспективах использования шпината в производстве мучных изделий

2. Познакомиться с химическим составом и проанализировать пищевую ценность порошка шпината

3. Провести анализ влияния порошка шпината на функциональные свойства кексов.

*Объект исследования*: порошок шпината.

*Предмет исследования*: кекс «Столичный».

Шпинат представляет собой однолетнее растение семейства Амарантовых (Amaranthaceae). Как правило, в пищу употребляется листовая часть растения, поэтому шпинат относят к листовым овощам. [1].

**Шпинат по своему составу – самый богатый полезными веществами овощ на единицу веса.** В нем много минеральных солей, витаминов А, С, Р, К, группы В, каротина, фолиевой кислоты, микроэлементов и антиоксидантов. В шпинате много кальция. В небольшом количестве содержатся углеводы и жиры. Витамины А и С в нем более устойчивы к термической обработке по сравнению с остальными овощами.

Шпинат замечательно снабжает организм необходимыми питательными веществами и **усваивается легче других зеленых овощей**. Он способствует выведению токсинов и шлаков, повышению иммунитета и уровня обмена веществ, нормализации углеводного обмена и работы желудочно-кишечного тракта, укрепляет десны и зубы, снижает риск развития опухолей. Железо, содержащееся в большом количестве, участвует в синтезе гемоглобина и повышает его уровень, а йод необходим для правильной работы щитовидной железы. [2]

По пищевой ценности в 100 г листовой (съедобной) части шпината содержится 2,9 г белков, 0,3 г жиров и 2,0 г углеводов. Общая калорийность шпината составляет 23 ккал, поэтому шпинат относится к низкокалорийным пищевым продуктам. Кроме того, в 100 г шпината содержится много витаминов, макро и микроэлементов. Так, содержание бета-каротина в 100 г составляет 4,5 г (90% от суточной нормы), витамина В9 (фолаты) – 80 мкг (20% от суточной нормы), магния – 82 г (20,5% от суточной нормы), калия – 774 г (31% от суточной нормы), марганца – 0,897 мг (44,9% от суточной нормы). В 100 г шпината есть ряд веществ, превышающих рекомендуемую суточную норму. К ним относятся: витамин Е – 55 мг (в 2,2 раза), витамин К – 482,9 мкг (в 4 раза), кальций – 106 мг (в 1,06 раза), железо – 13,51 г (в 1,35 раза). [3,4]

Известно, что большинство из данных веществ не разрушается при тепловой обработке и может быть введено в мучные кондитерские и хлебобулочные изделия вместе со шпинатом без потерь. Однако 100 г шпината обладает достаточно большим объемом, поэтому целесообразно введение шпината в концентрированном виде, например: со смесью растительных масел, или в виде порошка. [4].

Т.к. шпинат обладает специфическим привкусом и запахом, а его добавление в рецептуру в виде смеси растительных масел придает готовым изделиям влажную и волокнистую консистенцию, при этом снижает их органолептические показатели. Поэтому целесообразно вводить его в мучные кондитерские и хлебобулочные изделия в виде порошка, ведь порошок шпината максимально сохраняет свойства свежих листьев шпината и положительно сказывается на органолептических характеристиках выпеченных изделий.

Порошок шпината представляет собой мелко измельченную, сыпучую смесь, похожую на муку, с фракцией 50-100 микрон, изготовленную из шпината путем бережной низкотемпературной сушки и мягкого измельчения с одновременной сушкой остаточной влажности продукта. Тонкий помол обеспечивает повышенную растворимость, моментальное насыщение натуральным зеленым цветом, максимальное усвоение организмом всех полезных веществ. Порошок из шпината обладает характерным травянистым ароматом и вкусом шпината. [5].

Порошок шпината содержит 28,6% белка, 8,8% пищевых волокон, 1336 мг кальция, 30 мг железа и 336 мг фосфора, калорийность – 23 кКал на 100 г порошка. Кроме того, порошок шпината содержит множество антиоксидантов, поэтому можно считать шпинат функциональным ингредиентом. [3]

Известно, что в 100 г порошка шпината содержится 3,8 % суточной нормы белка, 0,5% - жиров, и 1% - углеводов, необходимых для детей школьного возраста. Такое содержание основных пищевых веществ позволяет отнести порошок шпината к низкокалорийным пищевым продуктам.

Кроме того в порошке шпината содержится ряд витаминов макро- и микроэлементов: Витамин А - 469,0 мкг (52,1% от суточной нормы), Бета-каротин - 5 626,0 мкг (112,5%), Витамин Е - 2,0 мг (13,9%), Витамин К - 482,9 мкг (402,4%), Витамин В1 - 0,1 мг (6,5%), Витамин В2 - 0,2 мг (14,5%), Витамин В6 - 0,2 мг (15,0%), Витамин В9 - 194,0 мкг (48,5%).

Из жирорастворимых витаминов в шпинате присутствуют А, бета-каротин, Е и К. Из водорастворимых — витамины С, В1, В2, В3 (РР), В4, В5, В6 и В9.

Витамин А отвечает за нормальное развитие, репродуктивную функцию, здоровье кожи и глаз, поддержание иммунитета.

Витамин В1 входит в состав важнейших ферментов углеводного и энергетического обмена, обеспечивающих организм энергией и пластическими веществами. Недостаток этого витамина ведет к серьезным нарушениям со стороны нервной, пищеварительной и сердечно-сосудистой систем.

В данной работе, в качестве контрольного образца был принят кекс «Столичный», приготовленный по классической рецептуре.

Согласно рецептурному составу, в 100 г кекса «Столичный» содержится Витамин В1 – 0,04 мг (2,9% от суточной нормы), Витамин А – 0,11 мг (0,01% от суточной нормы), Витамин Е – 0,06 мг (0,42%), Кальций – 18 мг (1,5%), Фосфор – 41 мг (3,4%), Кальций – 18 мг (1,5%), Марганец – 9 мг, (3,9%), Железо – 0,8 мг, (4,4%)

Внешний вид: кекс круглой формы, поверхность выпуклая с характерными трещинами, на разрезе структура пористая без пустот и уплотнений. Мякиш – плотный. Цвет – желтый. Вкус – сдобный. [7]

Для определения рациональной дозировки порошка шпината в рецептуру кекса «Столичный», были проведены пробные выпечки кексов.

Добавку, в виде порошка шпината, вносили заменяя 10% части муки и 20% соответственно.

Тесто замешивали согласно технологии приготовления кекса «Столичный». К размягченному сливочному маслу добавили сахар – песок. Постепенно взбивая, добавили яйцо, затем эссенцию, соду и соль. После тщательного перемешивания добавили в первый: образец 9 частей муки и 1 часть порошка шпината, во второй образец: 8 частей муки и 2 части порошка шпината. Готовые полуфабрикаты выпекали при температуре 205 - 215°С в течение 25 – 30 минут.

Качество выпеченных кексов определяли по органолептическим показателям (вкус и запах, поверхность, вид в изломе, структура и форма) и физико – химическим показателям (массовая доля влаги, плотность, удельный объем).

Показатели качества опытных образцов кексов представлены в таблице 1.

*Таблица 1.*

Показатели качества кексов

| Наименование показателя | Значение показателей в образцах | | |
|---|---|---|---|
| | Контрольный | Образец 1<br>10% порошка шпината | Образец 2<br>20% порошка шпината |
| *Органолептические показатели* | | | |
| Вкус и запах | Сдобный вкус, характерный аромат, без постороннего привкуса и запаха | Сдобный вкус, характерный аромат, присутствует слегка заметный кисловато-пряный привкус | Сдобный вкус, травянистый аромат, присутствует выраженный кисловато-пряный вкус |
| Поверхность | Выпуклая, с характерными трещинами | | |
| Вид в изломе | Пропечённое изделие, без комочков и следов непромеса, без пустот, с равномерной пористостью. Цвет - желтый | Пропечённое изделие, без комочков и следов непромеса, без пустот, с равномерной пористостью. Цвет – светло-зеленый | Пропечённое изделие, без комочков и следов непромеса, без пустот, с равномерной пористостью. Цвет - зеленый |
| Структура | Пористая, без пустот и уплотнений. Мякиш - плотный | | |
| Форма | Правильная, свойственная данному изделию, с выпуклой верхней поверхностью | | |
| *Физико – химические показатели* | | | |
| Массовая доля влаги, % | 16,0 [8] | 15,8 | 15,5 |
| Плотность, г/см$^3$ | 0,33 [8] | 0,32 | 0,31 |
| Удельный объем, см$^3$/г | 3,0 [8] | 3,0 | 3,0 |

При оценке органолептических свойств выпеченных изделий было выявлено, что с увеличением дозировки порошка шпината у образцов менялся вкус, запах и цвет в изломе, причем, чем больше добавлено наполнителя, тем выраженней проявлялся запах и вкус шпината. При этом, все изделия имели правильную форму, без вмятин, поверхность изделий выпуклая с характерными трещинами.

Массовая доля влаги в образцах практически не изменилась, относительно контрольного образца и составила в 1 образце - 15,8%, во 2 образце - 15,5%. Анализ плотности и удельного объема готовых изделий показал, что внесение порошка шпината не влияет на плотность и объем изделия.

Для определения влияния порошка шпината на функциональные свойства кексов, был проведен анализ пищевой ценности кексов в сравнении с контрольным образцом.

Анализ пищевой ценности кексов в сравнении с контрольным образцом представлен в таблице 2.

*Таблица 2.*

Сведения о пищевой и энергетической ценности кекса

| Пищевые вещества | Суточная потребность в пищевых веществах школьников [9] | Содержание в образцах кексов | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Контрольный | Образец 1 10% порошка шпината | Образец 2 20% порошка шпината |
| Белки | 90 г | 3,0 | 2,76 | 2,52 |
| Жиры | 92 г | 14,8 | 13,31 | 11,82 |
| Углеводы | 383 г | 40,0 | 36,07 | 32,14 |
| Витамин А | 900 мг | 0,11 | 9,48 | 18,89 |
| Бета-каротин | | | 112,5 | 225,0 |
| Витамин Е | | 0,6 | 0,58 | 0,56 |
| Витамин К | | | 9,7 | 19,38 |
| Витамин В1 | 1,4 мг | 0,4 | 0,342 | 0,324 |
| Витамин В2 | 1,6 мг | | 0,004 | 0,008 |
| Витамин В6 | | | 0,004 | 0,008 |
| Витамин В9 | | | 3,88 | 7,76 |
| Кальций | 1200 мг | 18,0 | 18,18 | 18,36 |
| Железо | 18 мг | 0,8 | 0,77 | 0,74 |
| Магний | 300 мг | | 1,58 | 3,16 |
| Фосфор | 1200 мг | 41,0 | 37,0 | 33,0 |
| Калий | 1200 мг | | 11,2 | 22,4 |
| Натрий | | | 1,5 | 3,0 |
| Марганец | | 9,0 | 8,12 | 7,24 |
| Селен | 0,05 мг | | 0,002 | 0,004 |

Анализ пищевой ценности кексов, обогащенных порошком шпината, в сравнении с контрольным образцом показал, что в образцах с обогатителем значительно увеличивается содержание витаминов А, В2, В6, В9, Бета – каротина. Незначительно повышается содержание таких минеральных веществ, как *кальций, калий.* При этом содержание основных пищевых веществ (белков, жиров и углеводов), снижается. Соответственно снижается и энергетическая ценность кексов, что положительно влияет на профилактику ожирения и составление сбалансированного рациона.

Учитывая общие характеристики опытных образцов, можно рекомендовать к применению в школьном питании образец 1, с добавлением порошка шпината в размере 10%.

**Заключение**

Проведенные исследования показали, что шпинат обладает низкой калорийностью, высоким содержанием отдельных витаминов, макро- и микроэлементов и антиоксидантов, которые сохраняются при тепловой обработке, и может быть отнесен к перспективным ингредиентам, придающим функциональные свойства разрабатываемым кексам.

Таким образом, выдвинутая гипотеза подтвердилась, т.е. при добавлении порошка шпината в рецептуру мучных кондитерских изделий, повышаются их функциональные свойства.

## Список литературы

1. Богомолова И.П., Белимова Е.А. Направления и механизмы государственного регулирования производства функциональных хлебопродуктов // Вестник ВГУИТ. 2014. № 2. С. 177–183. doi: 10.20914/2310– 1202–2014–2–177–183.

2. 2014–2–177–183 Калашнова Т.В., Беляева И.А. Ботаническое описание, морфологическая структурная оценка шпината огородного //Современная наука и инновации. 2014. №4(8). С. 33– 37. URL: http://pf.ncfu.ru/data/files/docs/science/mag/Журнал%20Современная%20наука%20и%20иннов ации%204%20(8).pdf.

3. Миронова К.И., Землякова Е.С. Изучение химического состава растительных экстрактов, положительно влияющих на зрительную функцию // Вестник молодежной науки. 2015. № 1(1). С. 7. URL: http://vestnikmolnauki.ru/wpcontent/uploads/2016/08/mironova-1.pdf.

4. https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-ispolzovaniya-shpinata-v-proizvodstve-muchnyh-i-hlebobulochnyh-izdeliy.

5. https://agroserver.ru/b/shpinat-poroshok-muka-pomol-menee-100-mkm-1235833.htm.

6. https://health-diet.ru/table_calorie_users/1712533/

7. https://vse-ychebniki.ru/sborniki-receptur/lapshina-v-t-sbornik-receptur/.

8. ГОСТ 15052-2014 межгосударственный стандарт. Кексы. Общие технические условия. Cakes. General specifications.

9. СанПиН 2.3/2.4.3590-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения".

## КРОВЬ-ЗЕРКАЛО ОРГАНИЗМА

*Мыскина П.В.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №2 города Никольска Пензенской области, Россия*

Практически при любом заболевании основным анализом является анализ крови. Что может «рассказать» доктору результат исследования крови? И что означают эти непонятные буквы и цифры в распечатке анализа? Попробую разобраться в этих вопросах и найти ответ на них.

***Анализ крови*** - это самый распространенный метод лабораторной диагностики. Это исследование проводят не только заболевшим, но и здоровым людям при плановых медосмотрах на работе, в школах, университетах и других учебных учреждениях.

Благодаря правильной расшифровке результатов общего анализа крови возможно установить причину возникновения тех или иных симптомов, определить вид болезни внутренних органов, подобрать правильное лечение.

Многие при получении своего общего анализа крови абсолютно не понимают, что там написано или же, что же обозначают какие-то числа и буквы, расположенные рядом с ним. Важно, чтобы каждый человек понимал хотя бы минимальную информацию о крови и результатах ее анализов.

**Гипотеза:** Анализ крови помогает оценить состояние здоровья, а здоровье - самое ценное, что есть у человека.

**Цель:** научиться расшифровывать результаты анализов крови и сравнивать их с нормами.

**Задачи:** изучить литературу и интернет-ресурсы о составе и функциях крови, провести анкетирование среди уч-ся 8-11 класса на тему «Что можно узнать по анализу крови?», сравнить анализы крови разных пациентов по основным

показателям и выявить возможные отклонения, сформировать умения правильно читать результаты анализа крови.

Кровь – это жидкая соединительная ткань красного цвета, которая выполняет много сложных и важных для организма функций. Кровь состоит из плазмы и находящихся в ней форменных элементов: эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов.

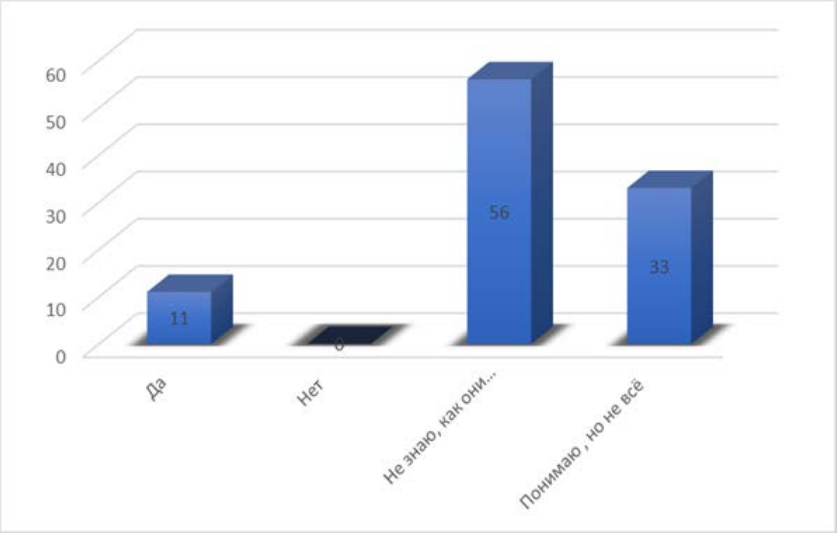
Общий анализ крови назначается не только в профилактических целях. С его помощью лечащий врач может отслеживать динамику изменений при имеющемся заболевании. Кровь состоит из плазмы и форменных элементов. Её химический состав практически всегда одинаков. Но при возникновении какой-либо патологии показатели начинают меняться. В этом случае дополнительно назначаются другие виды анализов крови.

В ходе исследования определяются значения:

- Гемоглобина. Он играет важную роль в транспортировке кислорода из лёгких в каждую клетку организма.
- Эритроцитов. Данные форменные элементы содержат гемоглобин. Снижение их количества свидетельствует о малокровии.
- Цветового показателя – параметра, предоставляющего информацию об относительном содержании гемоглобина в 1 эритроците.
- Ретикулоцитов. Это незрелые красные кровяные тельца, которые только под влиянием специфического гормона трансформируются в полноценные эритроциты
- Скорости оседания эритроцитов (СОЭ). Увеличение данного параметра – признак наличия какой-либо патологии.
- Лейкоцитов. Их задача – борьба с вирусами и бактериями. Увеличение их количества говорит о воспалительном процессе.
- Нейтрофилов, уничтожающих патогенные микроорганизмы при их проникновении в организм
- Эозинофилов. Их увеличение может свидетельствовать о наличии заболевания аллергического или паразитарного характера.
- Базофилов. Они препятствуют распространению аллергенов.
- Лимфоцитов – клеток, отвечающих за приобретённый иммунитет.
- Моноцитов. Они являются мощной защитой организма от болезнетворных микроорганизмов.
- Гематокрит- объем красных кровяных клеток в крови. Иногда гематокрит определяется как отношение суммарного объёма всех форменных элементов (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты) к общему объёму крови

В практической части работы мною было проведено анкетирование среди 8-11 классов на тему «Что можно узнать по анализу крови? В анкетировании был задан вопрос: «Можете ли вы определить по вашим анализам, какие есть возможные заболевания в вашем организме».Предложенные варианты ответов: 1)Да 2) Нет 3)-Не знаю, как они расшифровываются, 4)Понимаю, но не всё

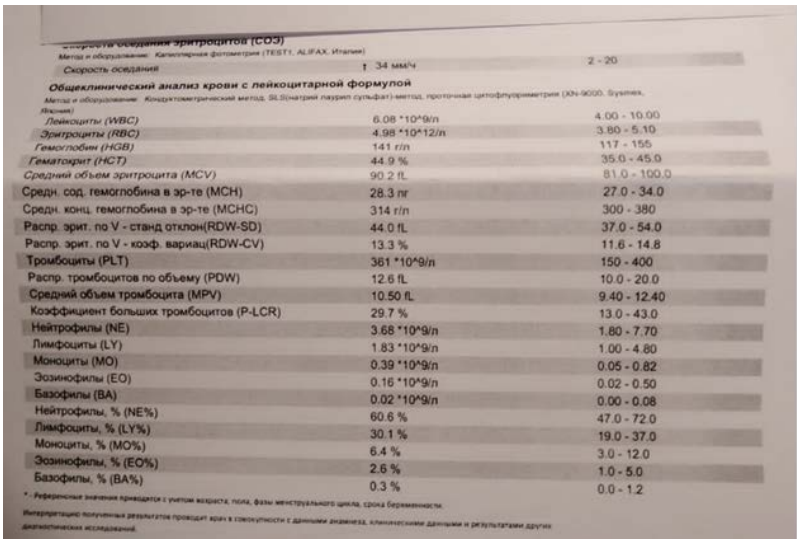
| Да | Нет | Не знаю, как они расшифровываются | Понимаю, но не всё |
|---|---|---|---|
| 11 | 0 | 56 | 33 |



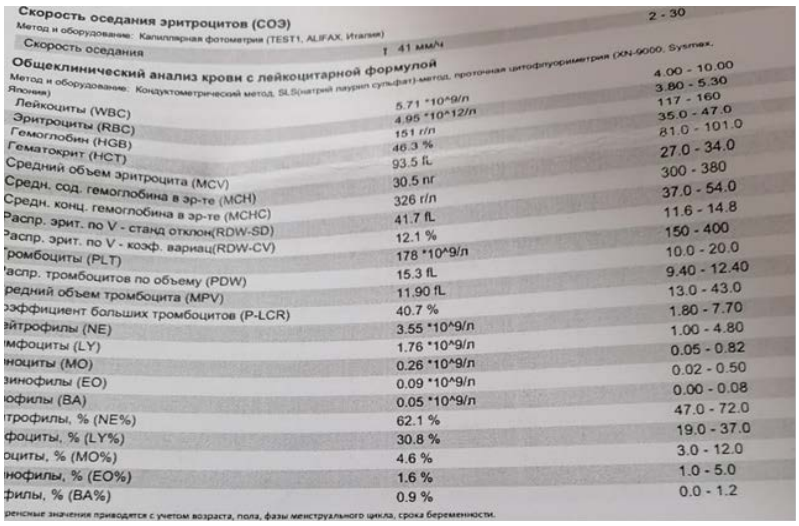

По результатам анкетирования было выявлено, что примерно 50% не знают о данном анализе или же не умеют его расшифровывать.

Я решила проанализировать «Общеклинический анализ крови с лейкоцитарной формулой», сравнить данные анализы с нормой и попытаться объяснить, с чем могут быть связаны расхождения.

**На анализах 1 и 2** большинство показателей в норме, кроме СОЭ (Скорость оседания эритроцитов) Наиболее частой причиной высокого СОЭ является развитие воспалительных процессов в органах и тканях, ввиду чего многие воспринимают данную реакцию, как специфическую.



| Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) | | |
|---|---|---|
| Скорость оседания | ↑ 34 мм/ч | 2 - 20 |
| **Общеклинический анализ крови с лейкоцитарной формулой** | | |
| Лейкоциты (WBC) | 6.08 *10^9/л | 4.00 - 10.00 |
| Эритроциты (RBC) | 4.98 *10^12/л | 3.80 - 5.10 |
| Гемоглобин (HGB) | 141 г/л | 117 - 155 |
| Гематокрит (HCT) | 44.9 % | 35.0 - 45.0 |
| Средний объем эритроцита (MCV) | 90.2 fL | 81.0 - 100.0 |
| Средн. сод. гемоглобина в эр-те (MCH) | 28.3 пг | 27.0 - 34.0 |
| Средн. конц. гемоглобина в эр-те (MCHC) | 314 г/л | 300 - 380 |
| Распр. эрит. по V - станд отклон(RDW-SD) | 44.0 fL | 37.0 - 54.0 |
| Распр. эрит. по V - коэф. вариац(RDW-CV) | 13.3 % | 11.6 - 14.8 |
| Тромбоциты (PLT) | 361 *10^9/л | 150 - 400 |
| Распр. тромбоцитов по объему (PDW) | 12.6 fL | 10.0 - 20.0 |
| Средний объем тромбоцита (MPV) | 10.50 fL | 9.40 - 12.40 |
| Коэффициент больших тромбоцитов (P-LCR) | 29.7 % | 13.0 - 43.0 |
| Нейтрофилы (NE) | 3.68 *10^9/л | 1.80 - 7.70 |
| Лимфоциты (LY) | 1.83 *10^9/л | 1.00 - 4.80 |
| Моноциты (MO) | 0.39 *10^9/л | 0.05 - 0.82 |
| Эозинофилы (EO) | 0.16 *10^9/л | 0.02 - 0.50 |
| Базофилы (BA) | 0.02 *10^9/л | 0.00 - 0.08 |
| Нейтрофилы, % (NE%) | 60.6 % | 47.0 - 72.0 |
| Лимфоциты, % (LY%) | 30.1 % | 19.0 - 37.0 |
| Моноциты, % (MO%) | 6.4 % | 3.0 - 12.0 |
| Эозинофилы, % (EO%) | 2.6 % | 1.0 - 5.0 |
| Базофилы, % (BA%) | 0.3 % | 0.0 - 1.2 |



| Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) | | |
|---|---|---|
| Скорость оседания | ↑ 41 мм/ч | 2 - 30 |
| **Общеклинический анализ крови с лейкоцитарной формулой** | | |
| Лейкоциты (WBC) | 5.71 *10^9/л | 4.00 - 10.00 |
| Эритроциты (RBC) | 4.95 *10^12/л | 3.80 - 5.30 |
| Гемоглобин (HGB) | 151 г/л | 117 - 160 |
| Гематокрит (HCT) | 46.3 % | 35.0 - 47.0 |
| Средний объем эритроцита (MCV) | 93.5 fL | 81.0 - 101.0 |
| Средн. сод. гемоглобина в эр-те (MCH) | 30.5 пг | 27.0 - 34.0 |
| Средн. конц. гемоглобина в эр-те (MCHC) | 326 г/л | 300 - 380 |
| Распр. эрит. по V - станд отклон(RDW-SD) | 41.7 fL | 37.0 - 54.0 |
| Распр. эрит. по V - коэф. вариац(RDW-CV) | 12.1 % | 11.6 - 14.8 |
| Тромбоциты (PLT) | 178 *10^9/л | 150 - 400 |
| Распр. тромбоцитов по объему (PDW) | 15.3 fL | 10.0 - 20.0 |
| Средний объем тромбоцита (MPV) | 11.90 fL | 9.40 - 12.40 |
| Коэффициент больших тромбоцитов (P-LCR) | 40.7 % | 13.0 - 43.0 |
| Нейтрофилы (NE) | 3.55 *10^9/л | 1.80 - 7.70 |
| Лимфоциты (LY) | 1.76 *10^9/л | 1.00 - 4.80 |
| Моноциты (MO) | 0.26 *10^9/л | 0.05 - 0.82 |
| Эозинофилы (EO) | 0.09 *10^9/л | 0.02 - 0.50 |
| Базофилы (BA) | 0.05 *10^9/л | 0.00 - 0.08 |
| Нейтрофилы, % (NE%) | 62.1 % | 47.0 - 72.0 |
| Лимфоциты, % (LY%) | 30.8 % | 19.0 - 37.0 |
| Моноциты, % (MO%) | 4.6 % | 3.0 - 12.0 |
| Эозинофилы, % (EO%) | 1.6 % | 1.0 - 5.0 |
| Базофилы, % (BA%) | 0.9 % | 0.0 - 1.2 |

В целом, можно выделить следующие группы заболеваний, при которых повышается скорость оседания красных кровяных телец:

-Инфекции. Высокий показатель СОЭ сопровождает практически все бактериальные инфекции дыхательных путей и мочеполовой системы, а также других локализаций.

Обычно это происходит вследствие лейкоцитоза, что влияет на агрегационные особенности. Если же лейкоциты в норме, то необходимо исключать другие заболевания. В случае же присутствия симптомов инфекции, она, вероятно, носит вирусный или грибковый характер.

-Заболевания, при которых наблюдается не только воспалительный процесс, но и распад (некроз) тканей, форменных элементов крови и поступлением продуктов распада белков в кровоток: гнойные и септические заболевания; злокачественные новообразования; инфаркты миокарда, легких, мозга, кишечника, туберкулез легких и др.

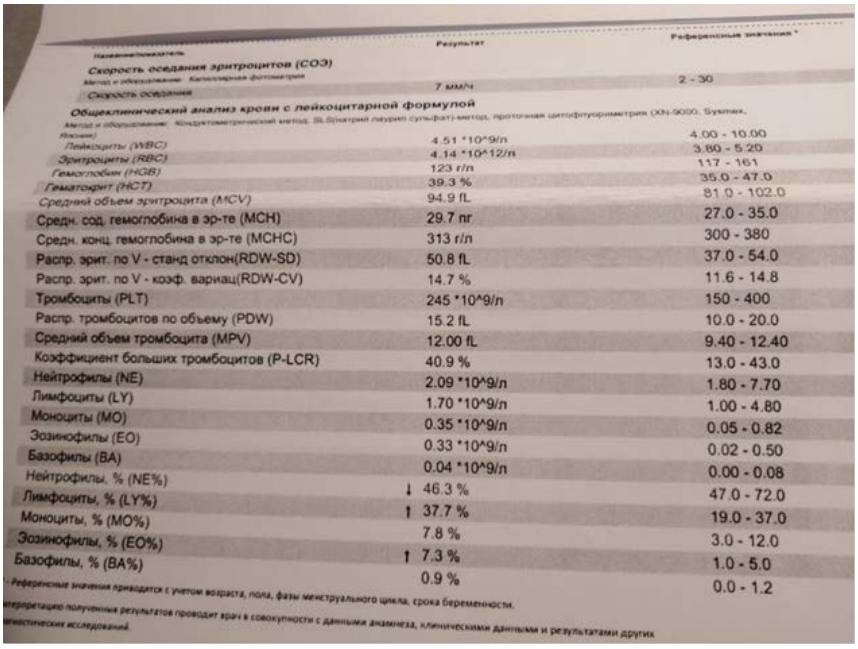
-Очень сильно СОЭ повышается и длительно сохраняется на высоком уровне при заболеваниях аутоиммунного характера. К ним можно отнести различные васкулиты, тромбоцитопеническую пурпуру, красную волчанку, ревматический и ревматоидный артрит, склеродермию. Подобная реакция показателя связана с тем, что все эти заболевания настолько изменяют свойства плазмы крови, что она перенасыщается иммунными комплексами, делая кровь неполноценной.

-Болезни почек. Конечно, при воспалительном процессе, который поражает почечную паренхиму, величина СОЭ будет выше нормы. Однако достаточно часто увеличение описываемого показателя происходит за счет снижения в крови уровня белка, который в высокой концентрации уходит в мочу из-за поражения почечных сосудов.

-Патологии обмена веществ и эндокринной сферы — тиреотоксикоз, гипотиреоз, сахарный диабет.

-Злокачественные перерождения костного мозга, при которых эритроциты поступают в кровь, не будучи готовыми к выполнению своих функций.

Рассмотрим **анализ 3** и сравним с нормой



| Наименование показателя | Результат | Референсные значения * |
|---|---|---|
| **Скорость оседания эритроцитов (СОЭ)** | | |
| Метод и оборудование: Капиллярная фотометрия | | |
| Скорость оседания | 7 мм/ч | 2 - 30 |
| **Общеклинический анализ крови с лейкоцитарной формулой** | | |
| Метод и оборудование: Кондуктометрический метод, SLS(натрий лаурил сульфат)-метод, проточная цитофлуориметрия (XN-9000, Sysmex, Япония) | | |
| Лейкоциты (WBC) | 4.51 *10^9/л | 4.00 - 10.00 |
| Эритроциты (RBC) | 4.14 *10^12/л | 3.80 - 5.20 |
| Гемоглобин (HGB) | 123 г/л | 117 - 161 |
| Гематокрит (HCT) | 39.3 % | 35.0 - 47.0 |
| Средний объем эритроцита (MCV) | 94.9 fL | 81.0 - 102.0 |
| Средн. сод. гемоглобина в эр-те (MCH) | 29.7 пг | 27.0 - 35.0 |
| Средн. конц. гемоглобина в эр-те (MCHC) | 313 г/л | 300 - 380 |
| Распр. эрит. по V - станд отклон(RDW-SD) | 50.8 fL | 37.0 - 54.0 |
| Распр. эрит. по V - коэф. вариац(RDW-CV) | 14.7 % | 11.6 - 14.8 |
| Тромбоциты (PLT) | 245 *10^9/л | 150 - 400 |
| Распр. тромбоцитов по объему (PDW) | 15.2 fL | 10.0 - 20.0 |
| Средний объем тромбоцита (MPV) | 12.00 fL | 9.40 - 12.40 |
| Коэффициент больших тромбоцитов (P-LCR) | 40.9 % | 13.0 - 43.0 |
| Нейтрофилы (NE) | 2.09 *10^9/л | 1.80 - 7.70 |
| Лимфоциты (LY) | 1.70 *10^9/л | 1.00 - 4.80 |
| Моноциты (MO) | 0.35 *10^9/л | 0.05 - 0.82 |
| Эозинофилы (EO) | 0.33 *10^9/л | 0.02 - 0.50 |
| Базофилы (BA) | 0.04 *10^9/л | 0.00 - 0.08 |
| Нейтрофилы, % (NE%) | ↓ 46.3 % | 47.0 - 72.0 |
| Лимфоциты, % (LY%) | ↑ 37.7 % | 19.0 - 37.0 |
| Моноциты, % (MO%) | 7.8 % | 3.0 - 12.0 |
| Эозинофилы, % (EO%) | ↑ 7.3 % | 1.0 - 5.0 |
| Базофилы, % (BA%) | 0.9 % | 0.0 - 1.2 |

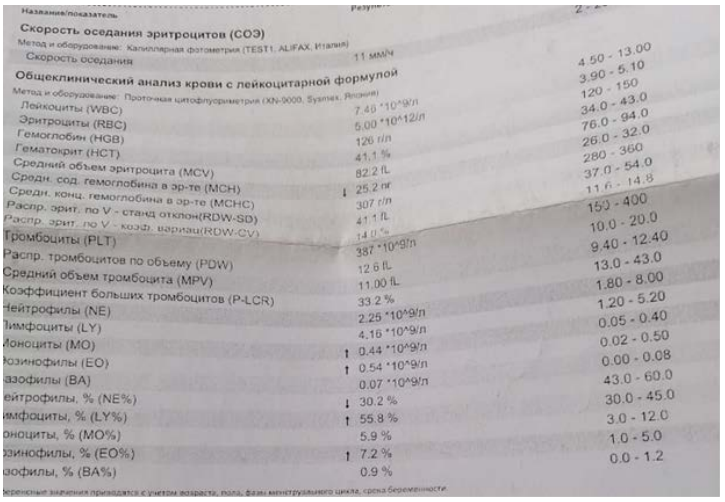
* Референсные значения приводятся с учетом возраста, пола, фазы менструального цикла, срока беременности.
Интерпретацию полученных результатов проводит врач в совокупности с данными анамнеза, клиническими данными и результатами других лабораторных исследований.

Здесь произошло падение нейтрофилов, связанно это, скорее всего с тем, что организм использует иммунные клетки быстрее, чем производит, или костный мозг вырабатывает их неправильно. Увеличенная селезенка также может вызывать снижение уровня нейтрофилов, так как селезенка захватывает и уничтожает нейтрофилы и другие клетки крови. Некоторые заболевания и процедуры, которые заставляют организм слишком быстро использовать нейтрофилы, включают: тяжелые или хронические бактериальные инфекции; аллергические расстройства; определенные лекарственные средства; аутоиммунные заболевания. Некоторые состояния, процедуры и препараты, которые мешают выработке нейтрофилов, включают: рак, вирусные инфекции, такие как грипп, бактериальные инфекции.

Так же произошло ***увеличение лимфоцитов.*** Повышение концентрации лимфоцитов называется лимфоцитоз. Повышение количества лимфоцитов в крови возможно при заболеваниях: грипп, в начальной стадии ВИЧ инфекции, инфекционный мононуклеоз, любые вирусные гепатиты и др.

К тому же произошло ***увеличение эозинофилов.*** Чаще всего это встречается при аллергических реакциях, паразитарных инвазиях, может свидетельствовать о тяжелых заболеваниях легких, онкологических гематологических патологиях.

Согласно результатам **анализа№4** можно увидеть увеличение не только эозинофилов и лимфоцитов, но к тому же и расхождения с нормой по количеству моноцитов. Причинами служат инфекционные, воспалительные, а также онкогематологические заболевания.

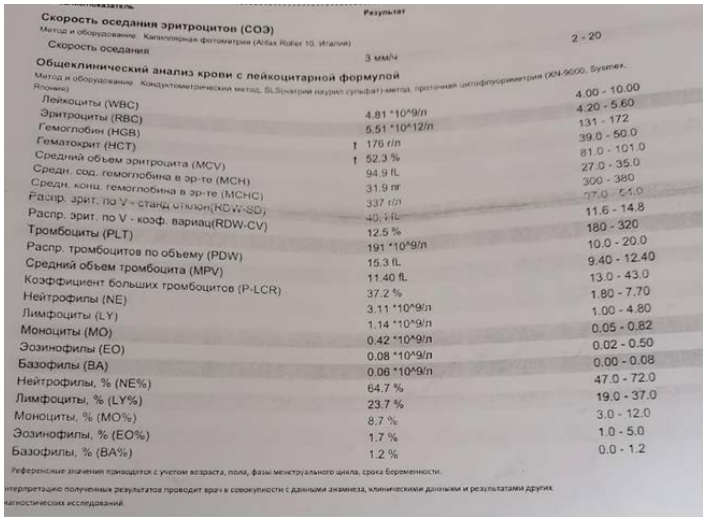


| Название/показатель | Результат | |
|---|---|---|
| **Скорость оседания эритроцитов (СОЭ)** | | |
| Метод и оборудование: Капиллярная фотометрия (TEST1, ALIFAX, Италия) | | |
| Скорость оседания | 11 мм/ч | 4.50 - 13.00 |
| **Общеклинический анализ крови с лейкоцитарной формулой** | | 3.90 - 5.10 |
| Метод и оборудование: Проточная цитофлуориметрия (XN-9000, Sysmex, Япония) | | 120 - 150 |
| Лейкоциты (WBC) | 7.48 *10^9/л | 34.0 - 43.0 |
| Эритроциты (RBC) | 5.00 *10^12/л | 76.0 - 94.0 |
| Гемоглобин (HGB) | 126 г/л | 26.0 - 32.0 |
| Гематокрит (HCT) | 41.1 % | 280 - 360 |
| Средний объем эритроцита (MCV) | 82.2 fL | 37.0 - 54.0 |
| Средн. сод. гемоглобина в эр-те (MCH) | ↓ 25.2 пг | 11.6 - 14.8 |
| Средн. конц. гемоглобина в эр-те (MCHC) | 307 г/л | 150 - 400 |
| Распр. эрит. по V - станд отклон(RDW-SD) | 41.1 fL | 10.0 - 20.0 |
| Распр. эрит. по V - коэф. вариац(RDW-CV) | 14.0 % | 9.40 - 12.40 |
| Тромбоциты (PLT) | 387 *10^9/л | 13.0 - 43.0 |
| Распр. тромбоцитов по объему (PDW) | 12.6 fL | 1.80 - 8.00 |
| Средний объем тромбоцита (MPV) | 11.00 fL | 1.20 - 5.20 |
| Коэффициент больших тромбоцитов (P-LCR) | 33.2 % | 0.05 - 0.40 |
| Нейтрофилы (NE) | 2.25 *10^9/л | 0.02 - 0.50 |
| Лимфоциты (LY) | 4.16 *10^9/л | 0.00 - 0.08 |
| Моноциты (MO) | ↑ 0.44 *10^9/л | 43.0 - 60.0 |
| Эозинофилы (EO) | ↑ 0.54 *10^9/л | 30.0 - 45.0 |
| Базофилы (BA) | 0.07 *10^9/л | 3.0 - 12.0 |
| Нейтрофилы, % (NE%) | ↓ 30.2 % | 1.0 - 5.0 |
| Лимфоциты, % (LY%) | ↑ 55.8 % | 0.0 - 1.2 |
| Моноциты, % (MO%) | 5.9 % | |
| Эозинофилы, % (EO%) | ↑ 7.2 % | |
| Базофилы, % (BA%) | 0.9 % | |

Референсные значения приводятся с учетом возраста, пола, фазы менструального цикла, срока беременности.

К тому же здесь понижено среднее содержание гемоглобина в эритроците, что может быть причиной того, что, скорее всего, человек страдает от: тяжелого отравления химическими веществами или ядами, недостаточного поступления железа в организм, гипохромной или микроцитарной анемии (общее название для форм анемии, при которых цветовой показатель крови, вследствие недостатка гемоглобина, меньше 0,8).

**В анализе №5** наблюдается расхождение с нормой в гемоглобине и гематокрите. Высокий гемоглобин может быть вызван объективной нехваткой кислорода, стимулирующей организм на увеличенное производство этого белка крови. Увеличенное количество гликированного гемоглобина отмечается при сахарном диабете: часть молекул Hb «перетягивает» на себя глюкозу, и для нормального дыхания требуются добавочные кислородные «контейнеры». Повышенный свободный гемоглобин в плазме фиксируется и при ожоговых поражениях вследствие разрушения эритроцитов с высвобождением из них гемоглобина. Опасность высокого гемоглобина (+20 г/л от нормы и более) заключается в сгущении и увеличении вязкости крови, приводящему к образованию тромбов. Тромбы, в свою очередь, могут вызвать инсульт, инфаркт, кровотечение в ЖКТ или венозный тромбоз



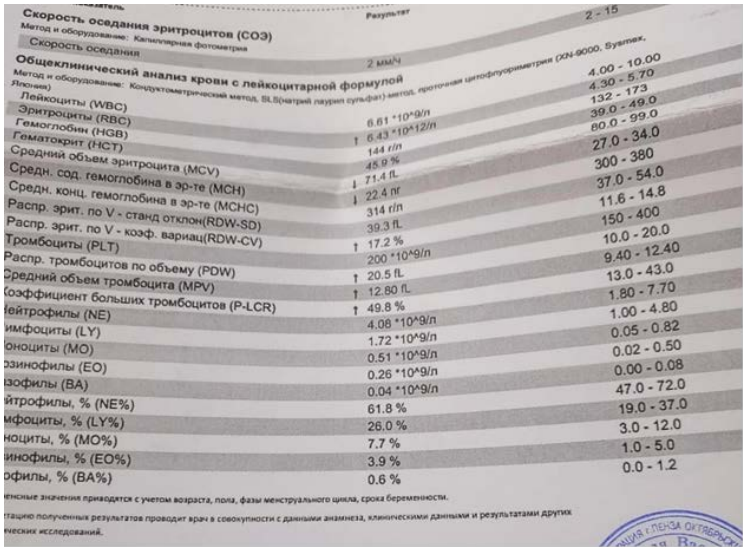
| Название/показатель | Результат | |
|---|---|---|
| **Скорость оседания эритроцитов (СОЭ)** | | |
| Метод и оборудование: Капиллярная фотометрия (Alifax Roller 10, Италия) | | 2 - 20 |
| Скорость оседания | 3 мм/ч | |
| **Общеклинический анализ крови с лейкоцитарной формулой** | | |
| Метод и оборудование: Кондуктометрический метод, SLS(натрия лаурил сульфат)-метод, проточная цитофлуориметрия (XN-9000, Sysmex, Япония) | | |
| Лейкоциты (WBC) | 4.81 *10^9/л | 4.00 - 10.00 |
| Эритроциты (RBC) | 5.51 *10^12/л | 4.20 - 5.60 |
| Гемоглобин (HGB) | ↑ 176 г/л | 131 - 172 |
| Гематокрит (HCT) | ↑ 52.3 % | 39.0 - 50.0 |
| Средний объем эритроцита (MCV) | 94.9 fL | 81.0 - 101.0 |
| Средн. сод. гемоглобина в эр-те (MCH) | 31.9 пг | 27.0 - 35.0 |
| Средн. конц. гемоглобина в эр-те (MCHC) | 337 г/л | 300 - 380 |
| Распр. эрит. по V - станд отклон(RDW-SD) | 40.1 fL | 37.0 - 54.0 |
| Распр. эрит. по V - коэф. вариац(RDW-CV) | 12.5 % | 11.6 - 14.8 |
| Тромбоциты (PLT) | 191 *10^9/л | 180 - 320 |
| Распр. тромбоцитов по объему (PDW) | 15.3 fL | 10.0 - 20.0 |
| Средний объем тромбоцита (MPV) | 11.40 fL | 9.40 - 12.40 |
| Коэффициент больших тромбоцитов (P-LCR) | 37.2 % | 13.0 - 43.0 |
| Нейтрофилы (NE) | 3.11 *10^9/л | 1.80 - 7.70 |
| Лимфоциты (LY) | 1.14 *10^9/л | 1.00 - 4.80 |
| Моноциты (MO) | 0.42 *10^9/л | 0.05 - 0.82 |
| Эозинофилы (EO) | 0.08 *10^9/л | 0.02 - 0.50 |
| Базофилы (BA) | 0.06 *10^9/л | 0.00 - 0.08 |
| Нейтрофилы, % (NE%) | 64.7 % | 47.0 - 72.0 |
| Лимфоциты, % (LY%) | 23.7 % | 19.0 - 37.0 |
| Моноциты, % (MO%) | 8.7 % | 3.0 - 12.0 |
| Эозинофилы, % (EO%) | 1.7 % | 1.0 - 5.0 |
| Базофилы, % (BA%) | 1.2 % | 0.0 - 1.2 |

Референсные значения приводятся с учетом возраста, пола, фазы менструального цикла, срока беременности.
Интерпретацию полученных результатов проводит врач в совокупности с данными анамнеза, клиническими данными и результатами других диагностических исследований.

***К тому же есть различия в гематокрите***. Причины увеличения гематокрита могут быть как патологические, так и физиологические, которые не

связаны с определёнными болезнями. Организм всегда стремится сохранить равновесие внутренних процессов, поэтому при отклонениях от физиологических норм включаются компенсирующие механизмы. Повышение гематокрита в крови – одна из количественных характеристик физиологической «подстройки» организма к новым условиям жизни.

При повышении гематокрита всегда увеличивается вязкость крови. Создаётся реальная опасность образования тромбов и закупорки просвета сосудов. Тромбы могут блокировать артериальный кровоток: в коронарных артериях, и стать причиной инфаркта миокарда, в лёгочной артерии (тромбоз в 40-70% заканчивается летально), в артериях головного мозга (развивается ишемический инсульт), при тромбозах сосудов ног возможно развитие гангрены.



| | Результат | |
|---|---|---|
| **Скорость оседания эритроцитов (СОЭ)** | | 2 - 15 |
| Метод и оборудование: Капиллярная фотометрия | | |
| Скорость оседания | 2 мм/ч | |
| **Общеклинический анализ крови с лейкоцитарной формулой** | | |
| Метод и оборудование: Кондуктометрический метод, SLS(натрий лаурил сульфат)-метод, проточная цитофлуориметрия (XN-9000, Sysmex, Япония) | | |
| Лейкоциты (WBC) | 6.61 *10^9/л | 4.00 - 10.00 |
| Эритроциты (RBC) | ↑ 6.43 *10^12/л | 4.30 - 5.70 |
| Гемоглобин (HGB) | 144 г/л | 132 - 173 |
| Гематокрит (HCT) | 45.9 % | 39.0 - 49.0 |
| Средний объем эритроцита (MCV) | ↓ 71.4 fL | 80.0 - 99.0 |
| Средн. сод. гемоглобина в эр-те (MCH) | ↓ 22.4 пг | 27.0 - 34.0 |
| Средн. конц. гемоглобина в эр-те (MCHC) | 314 г/л | 300 - 380 |
| Распр. эрит. по V - станд отклон(RDW-SD) | 39.3 fL | 37.0 - 54.0 |
| Распр. эрит. по V - коэф. вариац(RDW-CV) | ↑ 17.2 % | 11.6 - 14.8 |
| Тромбоциты (PLT) | 200 *10^9/л | 150 - 400 |
| Распр. тромбоцитов по объему (PDW) | ↑ 20.5 fL | 10.0 - 20.0 |
| Средний объем тромбоцита (MPV) | ↑ 12.80 fL | 9.40 - 12.40 |
| Коэффициент больших тромбоцитов (P-LCR) | ↑ 49.8 % | 13.0 - 43.0 |
| Нейтрофилы (NE) | 4.08 *10^9/л | 1.80 - 7.70 |
| Лимфоциты (LY) | 1.72 *10^9/л | 1.00 - 4.80 |
| Моноциты (MO) | 0.51 *10^9/л | 0.05 - 0.82 |
| Эозинофилы (EO) | 0.26 *10^9/л | 0.02 - 0.50 |
| Базофилы (BA) | 0.04 *10^9/л | 0.00 - 0.08 |
| Нейтрофилы, % (NE%) | 61.8 % | 47.0 - 72.0 |
| Лимфоциты, % (LY%) | 26.0 % | 19.0 - 37.0 |
| Моноциты, % (MO%) | 7.7 % | 3.0 - 12.0 |
| Эозинофилы, % (EO%) | 3.9 % | 1.0 - 5.0 |
| Базофилы, % (BA%) | 0.6 % | 0.0 - 1.2 |

Референсные значения приводятся с учетом возраста, пола, фазы менструального цикла, срока беременности.
Интерпретацию полученных результатов проводит врач в совокупности с данными анамнеза, клиническими данными и результатами других клинических исследований.

**На анализе № 6** повышен показатель эритроцитов. Основная причина несоответствия норме объема эритроцитов у взрослого вызвана нарушенной циркуляцией крови, функцией дыхания организма и насыщением крови кислородом. Этот процесс определяется как кислородное голодание. Изменение формы, размера и численности красных кровяных клеток происходит ввиду определенных патологий, к которым относится:

Микроцитоз. Указывает на развитие в организме человека гемолитической анемии или злокачественного новообразования.

Макроцитоз. Наблюдается в тех случаях, когда человек болен малярией, малокровием, нарушением деятельности легких и печени.

Мегацитоз. Увеличение размеров эритроцитов обусловлено развитием лейкоза и анемии.

Существует ряд заболеваний, при которых повышается количество эритроцитов у взрослого человека. К самым распространенным относится: нарушение функциональной деятельности дыхательной системы (воспалительные поражения, дистрофические изменения бронхов, легких), врожденные или приобретенные пороки развития сердца, инфекционные заболевания острой формы (дифтерия, коклюш, которые обусловливают блокирование дыхательных путей),продолжительное пребывание на большой высоте горной местности, где актуален дефицит кислорода, новообразования онкологического происхождения (опухоль почек, печени, отделов мозга, коры надпочечников).

Так же имеется разница в ***среднем объёме эритроцита***. Средние объемы эритроцитов у детей или взрослых могут колебаться в большую или меньшую сторону, что в любом случае указывает на протекание какого-либо патологического процесса. Если общеклинический анализ крови показал, что средний объем эритроцитов понижен, то это может указывать на: различные типы

анемии, формирование злокачественных новообразований, обильные кровопотери.

***К тому же*** есть понижение ***среднего содержания гемоглобина.*** Повышенным МСНС не может быть, ибо произойдет кристаллизация. А вот понижение говорит о железодефицитной анемии, талассемии (заболевания, при которых нарушается синтез гемоглобина).

Конечно, полностью интерпретировать общий анализ крови может только врач. Однако, взглянув на свой анализ, вы тоже можете получить общее представление о своем здоровье. Можно узнать, нет ли воспалительного процесса в организме, анемии, готов ли организм бороться с инфекцией или нужно повышать иммунитет, а также много другой полезной информации. Результаты анализа позволят получить общее представление не только о состоянии вашего здоровья, но и определиться, в каком направлении нужно двигаться дальше, например, какие исследования еще нужны для постановки диагноза.

Кровь – это особая ткань, которая является транспортной системой для различных веществ между другими тканями, органами и системами, обеспечивая при этом единство и постоянство внутренней среды организма. Таким образом, большинство процессов, затрагивающих состояние разных тканей и органов, так или иначе, отражаются на состоянии крови. Вот оказывается, какую серьезную информацию несет простой с виду анализ капельки крови! Действительно, кровь - зеркало организма. Работая над данной темой, я приобрела много полезного опыта и данной информацией планирую поделиться с учащимися класса и школы.

## ВОДА КАК ИНСТРУМЕНТ

*Нагорнова А.*

*Научный руководитель Гущина Е.В.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 18, г. Пенза, Россия*

Твёрдый металлический предмет очень непросто разрезать, обычно для таких целей применяются различные инструменты, пилы, фрезы, резцы. Процесс занимает длительное время, да и деталь необходимо жестко закрепить, что также требует наличие сложных приспособлений.

Применение воды как инструмента придания формы различного вида заготовкам является очень важным технологическим процессом, поскольку позволяет экономить множество средств на технологическую оснастку, дорогостоящий инструмент и время обработки.

**Актуальность.** Данная тема очень актуальна в настоящее время, ведь такая технология позволяет очень быстро изготовить деталь практически любой формы, из любого материала и без длительной подготовки.

**Цель работы** - рассмотрение принципа работы воды как рабочего инструмента.

**Задачи:**

1. Изучить различные источники информации, связанные с темой исследования.
2. Рассмотреть принцип резки водой.
3. Провести эксперимент по разрезанию водой твёрдых предметов.

**Предмет исследования:** процесс резки водой.

**Объект исследования:** вода.

***Каким же образом мы можем использовать воду как инструмент?*** Оказывается, если воду как следует сдавить, а затем начать выпускать через маленькое отверстие, она приобретает необычайную силу. Если взять шприц, наполнить его водой, а затем надавить на рукоятку поршня и заткнуть выходное отверстие, вода внутри шприца сожмется. То есть создастся давление, и объем сжимаемой воды уменьшится.

Если открыть выходное отверстие шприца, то под действием давления вода начнет выходить струей, толщина которой равна диаметру выходного отверстия. Сила резания в этот момент зависит от двух факторов – величины давления и диаметра отверстия. Соответственно, чем выше давление, тем больше сила воды. С отверстием же наоборот, чем меньше отверстие, тем выше сила воды. И если диаметр отверстия нельзя уменьшать до бесконечности, то давление может достигать большого значения. Для придания давления принято использовать специальные насосы.

За последнее столетие инженеры придумали множество различных конструкций насосов, но принцип их действия всегда сводится к созданию разницы давлений на входе и на выходе, за счет чего вода приобретает силу, успешно используется для полива растений, тушения пожаров, подачи в дома. Высокопроизводительные насосы используют и при резке металлов. Через очень твердое сопло подается вода с добавлением песка. Такая струя практически не имеет преград, а технология называется в производстве - гидроабразивная резка.

На таких станках вырезаются различные детали практически любой формы, которые в дальнейшем используются в производстве (рис.1).



*Рис. 1 – Детали, изготовленных методом гидроабразивной резки*

Гидроабразивная резка имеет «плюсы» и «минусы», но «плюсов» значительно больше:

во-первых, это возможность резать любые материалы: металл, камень, резину, стекло, кожу, бумагу;

во- вторых, большая точность при резке;

в- третьих, это экологически чистая технология. Станки данного типа не выделяют в атмосферу вредных газов, поэтому они абсолютно безопасны для человека, животных, растений и окружающей среды.

Я провела эксперимент по использованию воды в качестве режущего инструмента. Использовала ручную мойку, позволяющую создать струю воды под большим давлением, помидор, яблоко и банан. Мойка в данном эксперименте служила прототипом серьезных металлорежущих конструкций, которые используются в машиностроении. При наведении струи воды через некоторое время на овоще и фруктах сначала образовались отверстия, а затем помидор, яблоко и банан распались на две части. Время резки зависело от плотности исходного материала, т.е. от жёсткости овоща и фруктов. Эксперимент наглядно показал, что резка водой возможна.

**Заключение.**

Данное исследование позволило мне взглянуть на воду с другой стороны, понять принцип резки водой. Теперь я знаю, что вода — это мощный инструмент, позволяющий творить чудеса!

**Список литературы**

1. Аршинов В.А. Резание металлов и режущий инструмент, 1986. Москва, Машиностроение

2. А.П. Гуляев. Металловедение, 1975, Москва, Наука;

3. Панов А.А. Обработка металлов резанием, 1982. Кудиц-Пресс;

4. Чернох С. Справочник по машиностроению. 1985;

5. Сайт: http://www.stankoexim.ru/.

## «ТАНЕЦ» ПЧЕЛЫ В ПОЛЯРНЫХ КООРДИНАТАХ

*Назарова С.А., Монахова О.А.*

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Гимназия № 53», Пенза, Россия*

История полярных координат начинается еще до нашей эры, так как понятие угла, понятие радиуса были уже известны древним греческим ученым. Греческий астроном Гиппарх применял полярные координаты для своих наблюдений за небесными телами. Персидские астрономы в 9 веке выдвигали идеи, которые схожи с введением полярных координат.

Строгое математическое описание полярной системы координат было сделано сразу несколькими математиками независимо друг от друга. Среди них бельгийский математик – монах иезуит Сен-Венсан (1625 год), итальянский математик Кавальери (1635 год).

Французский математик Паскаль использовал полярные координаты в своих исследованиях в середине 17 века. Ньютон занимался исследованием преобразования различных девяти систем координат, среди которых были и полярные координаты. Швейцарский математик Бернулли ввел понятие полюса и угла от полярной оси, которые используются и в настоящее время для описания этой системы координат.

Полярные координаты имеют широкое применение в физике, например, для моделирования звука динамиков, в фотометрии для описания зависимости отраженного светового потока от угла. В 1990-х годах российский математик В.И. Елисеев предложил биржевые графики рисовать в полярной системе, заметив, что количество дней в году -365 сопоставимо с градусной мерой угла -360 градусов.

В радиолокационных станциях используются полярные координаты, компьютерная томография сердца изображается также в ПСК.

Изучение полярной системы координат расширяет представление о математическом аппарате и помогает понять многие приложения математики, использующие эту систему координат, поэтому является ***актуальным и практически значимым***.

Изучая литературу, [2], [3] мы встретили описание «танца» пчелы, который по исследованию многих ученых «извещает других пчел о том, что найдены цветки с нектаром» [2].

Была поставлена ***цель:*** изучить полярную систему координат и сопоставить «танец» пчелы с полярными координатами источника корма.

Выдвинута ***гипотеза***: «танец» пчелы, соотнесенный с полярной системой координат, указывает полярные координаты источника корма.

***Объект исследования*** способ передачи пчелой информации об источнике корма – пчелиные «танцы». ***Предметом исследования*** являлось применение полярной системы координат для расшифровки «танца» пчелы. Исследование проводилось на экспериментальной пасеке Пензенского государственного аграрного университета.

***Новизна*** работы заключается в том, что в специальной пчеловодческой литературе не применяется математическая терминология, а математический аппарат позволяет применять методы математического анализа для обработки информации о пчелах. Например, можно строить в полярных координатах графики источников корма в разные периоды времени, прогнозировать неблагоприятные периоды, давать рекомендации пчеловодам о необходимости принятия мер.

При выполнении работы применялись следующие ***методы исследования***: изучение литературы и других источников информации, проведение эксперимента, наблюдение за пчелами, метод сравнения и сопоставления данных.

**Полярная система координат**

Полярная система координат — это плоская система координат, в которой каждая точка плоскости определяется двумя числами — полярным углом и полярным радиусом.

Полярная система координат задаётся лучом, который называют нулевым или полярной осью. Точка, из которой выходит этот луч, называется началом координат или полюсом. Любая точка $M$ на плоскости определяется двумя полярными координатами: радиальной и угловой. Радиальная координата (обычно обозначается $\rho$) соответствует расстоянию от точки до начала координат. Угловая координата, также называется полярным углом или азимутом и обозначается $\varphi$, равна углу, на который нужно повернуть против часовой стрелки полярную ось для того, чтобы попасть в эту точку. Определённая таким образом радиальная координата может принимать значения от нуля до бесконечности, а угловая координата изменяется в пределах от 0° до 360°. [1].

Установим связь между полярными координатами точки и её декартовыми координатами. Будем предполагать, что начало декартовой прямоугольной системы координат находится в полюсе, а положительная полуось абсцисс совпадает с полярной осью (рис.1).

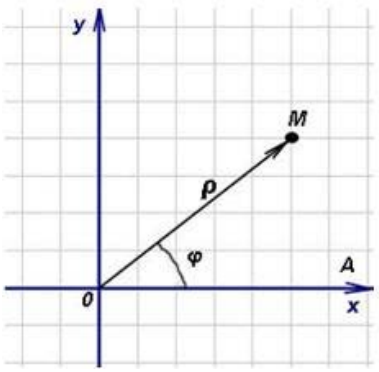



*Рис.10 - Связь полярной и прямоугольной систем координат*

Пусть точка М имеет декартовы координаты *x* и *y* и полярные координаты ρ и φ. Тогда

$$x = \rho \cos \varphi$$
$$y = \rho \sin \varphi.$$

Полярные координаты ρ и φ точки М определяются по её декартовым координатам следующим образом: полярный радиус ρ равен расстоянию от полюса до точки, а через декартовы координаты – равен корню квадратному из суммы квадратов декартовых координат этой точки. Для того чтобы найти величину угла φ, нужно, используя знаки *x* и *y*, определить квадрант, в котором находится точка М, и, кроме того, воспользоваться тем, что тангенс угла φ равен отношению ординаты точки к ее абсциссе. Описанные выше связи координат выражают переход от декартовых координат к полярным. [1]

**«Танец» пчелы**

Удивительно, что пчелы, не зная математических законов, каким-то образом умудряются использовать полярную систему координат в своих интересах. Многие исследователи описывали пчелиный «танец», сообщающий расположение источника корма.

Австрийский ученый Карл Риттер фон Фриш в середине прошлого века занимался изучением пчел, получил Нобелевскую премию за свои исследования. Фриш исследовал способ передачи пчелами-разведчицами информации о местонахождении источников корма. Он сделал вывод, что пчелы прилетая в улей, сигнализируют о направлении, в котором находится источник корма и о расстоянии до него, ориентируясь на положение солнца. [3]

Движения пчелы, передающие информацию об источнике корма, называют «танцем» пчелы. «Танец» представляет собой круговые и колебательные движения пчелы. Ось этого танца находится под тем же углом по отношению к солнцу, что и ось, на которой расположен корм. По исследованиям Карла Фриша [3] количество колебаний тела пчелы определяет дальность расстояния до корма.

Посмотрим на этот танец с точки зрения полярной системы координат. Если полюсом считать улей, из которого вылетает, и в который возвращается пчела-разведчица, то полярная ось направлена из полюса на солнце. Пчела вылетает под определенным углом к этой оси, находит корм, «запоминает» этот угол и, прилетая в улей, на прилетной доске сообщает своим коллегам направление полета. Пчела пробегает несколько кругов, попеременно меняя, направление движения то по часовой стрелке, то против, при этом она совершает колебательные движения телом. Пчелы на летке «считывают» полученную информацию и летят к источнику. Таким образом, пчела сообщает полярные

координаты источника корма: направление полета к источнику – полярный угол, расстояние – полярный радиус.

Была выдвинута ***гипотеза***: «танец» пчелы, соотнесенный с полярной системой координат, указывает место источника корма. Мы решили провести эксперимент, подтверждающий эту гипотезу.

Суть эксперимента в следующем: корм для пчел размещается в определенном месте на пасеке, определяются координаты этого места в полярной системе координат. В качестве полюса выбирается улей, в качестве полярной оси в данный момент времени – направление на солнце, расстояние измеряется в метрах, угол – в градусах. Затем проводится наблюдение за пчелами, ставятся метки на пчел-разведчиц, измеряется угол оси «танца» отмеченной пчелы при ее прилете в улей, подсчитывается количество колебательных движений. Полученные данные сопоставляются с данными Карла Фриша и с полярными координатами корма

В начале осени – 02.10.2021, когда естественные источники корма пчел уже почти исчезли, мы приехали на экспериментальную пасеку Пензенского государственного аграрного университета, руководит которой Невитов Михаил Николаевич. Под его руководством приготовили корм для пчел в виде сахарного сиропа. Выбрали один из ульев для наблюдения, он был самый активный, в этот день: пчелы интенсивно вылетали из улья и возвращались в него. Сироп разместили на расстоянии примерно 50 м от улья, расстояние определили шагами. Получилось 100 моих шагов, длина шага равна примерно 50 см.

Для определения градусной величины угла расположения корма относительно оси, направленной на солнце, на крышке улья была нарисована схема. На крышке выбрали точку У. Направление оси на солнце УС определили с помощью деревянного колышка, перемещая его перед ульем так, чтобы тень колышка проходила через точку У. Направление на корм УК определили визуально с помощью этого же колышка. Градусную величину угла определили транспортиром.

Через 20 минут от начала эксперимента к кормушке прилетели две пчелы. Михаил Николаевич пометил их специальным маркером зеленого цвета. Пчелы около 5 минут исследовали источник корма и «лакомились» сиропом. Мы тем временем переместились к летку улья. Пчелы покинули место кормления и одну из них с зеленой меткой мы увидели у нашего летка. Пчела, расположившись на специально приделанной к летку прилетной доске, на которой сидели несколько других пчел, начала совершать круговые движения. Схема «танца» приведена на рисунке 2.

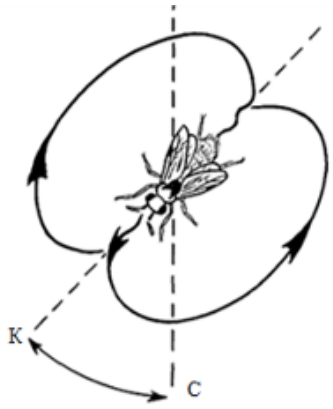



*Рис. 11 - Схема танца пчелы*

Ось пчелиного танца указывала на источник корма. Пчела совершила 3 колебательных движения телом, что соответствует по данным Карла Фриша, расстоянию от 50 до 100 метров.

Еще через 20 минут у источника корма собралась приличная кучка пчел.

***Вывод:*** направление оси пчелиного танца, соответствует полярному углу, а количество колебательных движений – полярному радиусу точки, в которой расположен источник корма в полярной системе координат, полюсом которой является улей, полярная ось направлена на солнце.

В заключении хочется отметить практическую значимость проведенного исследования.

Проведенный и описанный нами в работе эксперимент подтвердил, что при изучении пчел возможно использование математических методов анализа.

На основе полученных данных и сформулированных выводов можно предположить, что наблюдение за пчелами и расшифровка их танцев позволит составить карту сбора нектара в полярной системе координат. Эту карту можно сопоставить с картой местности и прогнозировать возможные неблагоприятные факторы, такие, как обработка медоносных культур ядохимикатами, сбор нектара в экологически загрязненных районах (вблизи дорог, производственных предприятий, других источников загрязнения окружающей среды).

Владение такой информацией позволит пчеловодам принимать своевременные меры: во время обработки полей ядохимикатами ограничить лет пчел, либо переместить пасеку в безопасное место, в экологически чистые районы. Это в свою очередь поможет сберечь летный состав пасеки от гибели, и здоровье тех людей, которые будут есть мед.

**Список литературы**

1. Гельфанд И. М., Глаголева Е. Г., Кириллов А. А. Метод координат. – М.: МЦНМО, 2009.

2. Рут А.И. Энциклопедия пчеловодства / А.И. Рут, Э.Р. Рут, Х.Х. Рут, М.Дж. Дейелл, Дж.А. Рут; пер. с англ. Е.И. Северцовой, Т.И. Губиной. - М.: Художественная литература, МП Брат, 1993.

3. Фриш Карл. Из жизни пчел Перевод с немецкого Т. И. ГУБИНОЙ Под редакцией канд. биол. наук И.А. Халифмана. – М.: Мир, 1980.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ У УЧАЩИХСЯ С НАРУШЕНИЯМИ ОСАНКИ *(НА ПРИМЕРЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ МБОУ СОШ №12 Г. ПЕНЗА ИМЕНИ В.В.ТАРАСОВА)*

*Наземнова Д.О.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №12 г. Пенза имени В.В. Тарасова, г. Пенза, РФ*

Заболевания опорно-двигательного аппарата традиционно занимают одно из первых мест в структуре патологии детей и подростков школьного возраста. Наиболее частыми из них являются различные формы нарушения осанки – от 65% до 72% населения по данным различных авторов [6, 7, 8, 13]. По данным Министерства здравоохранения Пензенской области нарушения осанки выявляется у 62% школьников.

Наиболее часто формирование осанки нарушается в периоды усиленного роста у детей и подростков.

Актуальность проблемы обусловлена тем, что нарушения осанки неблагоприятно сказываются на всём организме в целом. Нарушения осанки ведут к изменению топографии органов грудной клетки, брюшной полости, недостаточной подвижности диафрагмы и органов грудной клетки, уменьшению колебания внутреннего и внутрибрюшного давления, что отрицательно сказывается на функции органов дыхания, сердечнососудистой, пищеварительной систем и ЦНС. Эти изменения сопровождаются снижением приспособительных возможностей организма, его резистентности к воздействиям окружающей среды, уменьшением работоспособности, большей утомляемостью. В результате нарушения осанки создаются благоприятные условия, например, для перегрузки капсульно-связочных структур позвоночника, прогрессирования деформаций при сколиотической болезни, дистрофии межпозвоночных дисков. Таким образом, вследствие нарушения осанки возникают проблемы, связанные со здоровьем школьников.

**Цель:**

Оценить состояние кардиореспираторной системы у учащихся разного возраста при нарушениях осанки.

**Гипотеза:**

Нарушения осанки в связи с деформацией позвоночника приводят к изменениям функций сердечнососудистой и дыхательной систем, а, следовательно, и к возникновению их заболеваний.

**Объект исследования:**

здоровье обучающихся МБОУ СОШ №12 г. Пензы.

**Предмет исследования:**

функциональные показатели кардиореспираторной системы у обучающихся с нарушением осанки разных возрастных групп.

**Задачи исследования:**

1. Изучить литературу по выбранной теме.
2. Оценить степень изменения нарушений осанки у учащихся 3-хвозрастных групп (8 лет, 12 лет и 16).
3. Оценить функциональные показатели кардиореспираторной системы у обследуемых учащихся.
4. Оценить взаимосвязь нарушений осанки с изменениями функций кардиореспираторной системы.
5. Обобщить рекомендации для учащихся и учителей по профилактике нарушений осанки.

Для проведения исследовательской работы были выбраны три возрастные группы учащихся МБОУ СОШ № 12им. В. В. Тарасова г. Пенза (2 кл., 6 кл., 10 кл.), всего 115 человек. Нарушения осанки оценивались визуально [1] и по медицинским историям учащихся.

*Таблица 1*

*Характеристики обследуемого контингента учащихся*

| | 2 Класс | 6 Класс | 10 Класс |
|---|---|---|---|
| Мальчики | 20 | 19 | 17 |
| Девочки | 21 | 20 | 18 |

**Методы исследования**

Определялись следующие морфофункциональные показатели организма учащихся:

1. Оценка весо-ростового соотношения (индекс Кетле). Рассчитывается по формуле: ИК=Вес/Рост$^2$ (кг/м$^2$) [1]. С этой целью определяли вес и рост стоя.

2. Индекс Стении. Рассчитывается по формуле: ИС=Рост,см/ (2*Вес, кг + ОГК, см) .

3. Измерение частоты сердечных сокращений (уд.в мин). Измеряется пульсометром.

4. Кардиореспираторный резерв. В спокойном состоянии измеряется ЧСС1 за 10 сек. После глубокого вдоха задерживается дыхание. Измеряется максимальная задержка дыхания (МЗД). Сразу же после возобновления дыхания повторно измерить ЧСС2. Рассчитать показатель по формуле: КРР=ЧСС2/ЧСС1 (усл. ед.) .

5. Артериальное давление: систолическое (САД) и диастолическое (ДАД) (мм рт. ст.). Измеряется тонометром.

6. Экономичность деятельности сердечно-сосудистой системы в покое (ДП). Рассчитывается по формуле: ДП=(САД*ЧСС)/100 (усл. ед.).

7. Жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ, л) и жизненный индекс (ЖИ). ЖЕЛ измеряется суховоздушным спирометром. ЖИ рассчитывается по формуле: ЖИ=ЖЕЛ/Вес (мл/кг) .

8. Кистевая сила (КС, кг) и индекс кистевой силы (ИКС). КС измеряется кистевым динамометром. ИКС рассчитывается по формуле: ИКС=(КСпр.+КСлев.)*100 /2Вес.

В процессе исследования учащихся трёх возрастных групп нарушения осанки были выявлены у 56% обследуемых. Круглая спина была выявлена у 28%, плоская спина у 13%, плоско-вогнутая у 9% и вогнуто-круглая у 6%. Обнаруженные нарушения не слишком выражены, поэтому их можно отнести к субнорме.

В зависимости от возраста и пола эти нарушения распределились следующим образом (табл. 2):

*Таблица 2*

*Распределение учащихся с нарушениями осанки (% обследуемых)*

| Нарушения осанки | Класс | Мальчики | Девочки |
|---|---|---|---|
| Круглая спина | 2<br>6<br>10 | 10<br>20<br>20 | 20<br>15<br>5 |
| Плоская спина | 2<br>6<br>10 | 10<br>5<br>5 | 10<br>5<br>10 |
| Плоско-вогнутая спина | 2<br>6<br>10 | 5<br>5<br>5 | 5<br>5<br>5 |
| Вогнуто-круглая спина | 2<br>6<br>10 | 5<br>0<br>0 | 0<br>5<br>10 |

Так, во втором классе наиболее частым нарушением осанки у мальчиков является круглая и плоская спина (по 10%), а у девочек - круглая спина (20%). Наиболее редко у мальчиков встречается плоско-вогнутая и вогнуто-круглая спина (по 5%). У девочек реже всего встречается плоско-вогнутая спина (5%) и совсем не встречается вогнуто-круглая.

В шестом классе чаще всего встречается круглая спина у мальчиков (20%) и у девочек (15%). Реже всего у мальчиков встречается плоская и плоско-вогнутая спина (по 5%).И совсем не встречается вогнуто-круглая спина. У девочек одинаково редко встречаются плоская спина, плоско-вогнутая и вогнуто-круглая (по 5%).

В десятом классе у мальчиков чаще всего встречается круглая спина (20%).У девочек больше всего плоской и вогнуто-круглой спины (по 10%). Реже всего у мальчиков встречается плоская и плоско-вогнутая спина (по 5%) и совсем не встречается вогнуто-круглая. У девочек меньше всего круглой и плоско-вогнутой спины (по 5%).

Таким образом, определённых закономерностей в распределении нарушений осанки у учащихся мы не обнаружили.

**Оценка функциональных показателей у обследуемых учащихся**

Индекс Кетле характеризует степень упитанности человека и важен для выявления избыточного или недостаточного веса. С возрастом ИК повышается и у обследуемых находится в пределах нормы, за исключением девочек из десятого класса, которые, вероятно, в погоне за модой ограничивают себя в питании. Это требует разъяснительной работы с ними, поскольку дефицит веса может сказаться в последующем на репродуктивной функции девушек.

Индекс стении характеризует пропорциональность сложения и отражает изменение размеров тела в длину и в окружности. Нами было установлено, что индекс стении с возрастом уменьшается. Это свидетельствует о «вытяжении» тела при одновременном увеличении поперечных размеров и массы тела. Изменения индекса практически идентичны в динамике роста, что указывает на равномерное развитие школьников.

Частота сердечных сокращений отражает состояние сердечной деятельности в состоянии покоя. В каждой из трёх возрастных групп этот показатель находится в пределах нормальных значений

Вторым важным показателем характеристики работы сердца является артериальное давление. У учащихся всех групп оно находится в пределах нормы, хотя у мальчиков отмечается тенденция к более высоким значениям во всех возрастах по сравнению с девочками.

На основе данных о ЧСС и АД была рассчитана экономичность деятельности сердца (ДП). Чем ниже ДП, тем выше экономичность работы сердца. Результаты показали, что большая часть учащихся – 58%- имеет среднюю экономичность работы сердца, 39% обследуемых имеет низкую экономичность и только 3% - высокую. У мальчиков 1-5-х классов функциональная экономичность сердца значительно ниже, чем у девочек этого же возраста и ниже нормы, и только к 11 классу учащиеся обоего пола выходят на одинаковый уровень и достигают нормы. Это говорит о том, что в школу приходят дети с низким уровнем развития функций сердца.

Для оценки резервных возможностей кардиореспираторной системы после нагрузки использовался показатель кардиореспираторного резерва. Анализируя полученные данные, мы сделали вывод, что в каждой возрастной группе этот показатель немного выше нормы, что говорит о снижении функционального резерва системы кислородного обеспечения, образуемой сердечно-сосудистой и дыхательной системами, особенно у мальчиков.

Таким образом, и в покое, и после нагрузки показатели функций сердца и кислородного обеспечения у учащихся ниже нормы, особенно в начальной и средней школе. Это диктует необходимость организации физкультурных занятий в школе на развитие резервов кардиореспираторной системы.

Вторым важным показателем этой системы является внешнее дыхание. О его возможностях судят по ЖЕЛ и ЖИ. Исследования показали, что с возрастом жизненная ёмкость увеличивается, особенно интенсивно с 6 по 10 классы, что соответствует бурному увеличению размеров тела в этом возрастном периоде. Значения ЖЕЛ соответствуют возрасту обследуемых .

Поскольку резервы дыхательной системы в большей степени отражает жизненный индекс, мы проанализировали его. Исследования показали, что у учащихся обоего пола в шестом классе происходит резкое снижение жизненного индекса, что, вероятно отражает увеличение размеров тела в этом возрасте без существенного изменения объёма лёгких. Однако к десятому классу он уже достигает нормальных значений. Следует подчеркнуть, что у мальчиков 2 и 6 классов ЖИ меньше нормы, что совпадает с показателями сердечно-осудистой системы мальчиков в этом возрасте.

Резервные возможности дыхательной системы могут зависеть также не только от размеров лёгких, но и от силы мышц, обеспечивающих экскурсию грудной клетки и лёгких. Поэтому дальше мы оценили силу мышц кисти как показатель развития мышечной системы.

В наших исследованиях с возрастом кистевая сила увеличивается, особенно интенсивно с 6 по 10 классы, что отражает рост организма и его систем. У мальчиков во все периоды КС достоверно выше, чем у девочек, и с годами эта разница увеличивается. Сила правой кисти выше, чем левой, что характерно для праворуких людей.

Измерения показали, что во втором и шестом классах индекс кистевой силы значительно ниже нормы, что свидетельствует о низкой силе мышц сгибателей кисти. Но к десятому классу он достигает нормальных значений .

Таким образом, оценка морфофункциональных показателей организма учащихся 2, 6 и 10 классов показала, что при нормальных антропометрических показателях и функциях кардиореспираторной системы в состоянии покоя, резервы её недостаточные, особенно у учащихся начальной школы. Наиболее существенные перестройки её деятельности происходят с 5 по 11 классы в связи с бурным ростом организма и всех его систем.

## Взаимосвязь нарушений осанки и функций кардиореспираторной системы

Мы сопоставили показатели кардиореспираторной системы детей с разными нарушениями осанки по сравнению с нормой

*Таблица 3*

*Функции кардиореспираторной системы у детей с нарушениями осанки*

| Показатель | Класс | N | Нарушения осанки | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Круглая | Плоская | Плоско-вогнутая | Вогнуто-круглая |
| ИК | 2 | 15,0-17,0 | 16,3±0,6 | 14,81±0,6 | 15,49±0,2 | 15,9 |
| | 6 | 17,0-19,0 | 18,48±1,0 | 19,27±0,7 | 17,2±1,6 | 17,97 |
| | 10 | 21,5-23,5 | 18,47±0,3 | 19,22±0,7 | 19,19±0,5 | 18,5±0,07 |
| ИС | 2 | | 1,13±0,03 | 1,21±0,04 | 1,12 | 1,1 |
| | 6 | | 1,01±0,04 | 0,99±0,02 | 1,02±0,08 | 0,99 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10 | | 0,89±0,008 | 0,9±0,02 | 0,89±0,04 | 1,39±0,28 |
| Кардиоресп. Резерв | 2<br>6<br>10 | <1,2 | 1,2±0,04<br>1,24±0,016<br>1,28±0,036 | 1,3±0,12<br>1,25±0,028<br>1,2±0,056 | 1,2±0,005<br>1,3±0,056<br>1,4±0,056 | 1,27<br>1,26<br>1,29±0,04 |
| ЧСС | 2<br>6<br>10 | 70-115<br>55-108<br>60-80 | 102,8±4,4<br>97,9±2,1<br>81,8±1,9 | 93,4±7,9<br>105,5±1,9<br>82±4,7 | 109,5±2,4<br>88±1,7<br>75,5±1,9 | 104<br>94<br>72 |
| АД | 2<br>6<br>10 | 94/53<br>102/61<br>120/80 | 95/59<br>106/65<br>116/71 | 94/60<br>112/66<br>100/63 | 102/68<br>98/62<br>111/68 | 111/71<br>96/64<br>105/64 |
| ДП | 2<br>6<br>10 | 85-94 | 98,5±5,6<br>97,7±4,7<br>94,7±3,6 | 86±10,4<br>117,8±3,6<br>83±6 | 111,5±7,9<br>85,8±2,4<br>83,3±0,3 | 115,4<br>90,2<br>75,24±6,3 |
| ЖЕЛ | 2<br>6<br>10 | | 1,3±0,06<br>1,6±0,06<br>3,3±0,36 | 1,4±0,05<br>1,7±0,06<br>2,6±0,13 | 1,3<br>1,55±0,03<br>2,85±0,2 | 1,2<br>1,4<br>2,6±0,06 |
| ЖИ | 2<br>6<br>10 | 56-60 | 48,2±1,8<br>46±2,6<br>73,8±6,9 | 58,6±1,9<br>38,4±3,7<br>53,6±6,8 | 48,35±3,0<br>38±5<br>59±7 | 45,3<br>33,3<br>45,5±0,8 |
| КС Прав. | 2<br>6<br>10 | | 8,3±0,7<br>18,7±1,6<br>38,6±2,4 | 9,75±0,9<br>23<br>33,4±3,6 | 11±1,0<br>21±1,7<br>33±5,1 | 13<br>20<br>28,25±1,3 |
| Кс Лев. | 2<br>6<br>10 | | 7,6±0,4<br>16,8±1,9<br>37,8±2,9 | 9±0,7<br>21,75±0,7<br>33±3,7 | 8,3±0,6<br>18,75±2,1<br>31,5±4,8 | 10<br>18<br>30±1,4 |
| ИКС | 2<br>6<br>10 | | 31,9±2,0<br>48,07±5,0<br>65,4±3,6 | 39,41±4,0<br>51,09±4,5<br>60,19±3,2 | 33,6±1,5<br>51,1±12,0<br>56,5±7,4 | 43,4<br>45,1<br>55,9±0,8 |

Проанализировав данные из таблицы 13 можно сказать, что:

- Физическое развитие, определяемое индексом Кетле, не связано с нарушениями осанки.
- Кардиореспираторные резервы организма у учащихся с нарушениями осанки ниже нормы.
- Частота сердечных сокращений не связана с нарушениями осанки.
- Артериальное давление не зависит от нарушений осанки.
- Экономичность деятельности сердечно-сосудистой системы у детей с нарушениями осанки ниже нормы.
- Жизненный индекс у детей с нарушениями осанки ниже нормы.
- Индекс кистевой силы также ниже нормы.

Следовательно, нарушения осанки даже в небольшой степени сказываются, в первую очередь, на функциональных показателях сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной систем. Каких-либо отчетливых различий в зависимости от вида нарушений осанки мы не обнаружили, возможно потому, что эти нарушения осанки были небольшие или количество обследуемых школьников в каждой группе было небольшое. Это доказывает необходимость изучения данной проблемы.

**Рекомендации по профилактике нарушений осанки**

Лечение дефектов осанки направлено на улучшение физического развития ребенка, организацию рационального режима статических нагрузок на позвоночник, формирование правильного стереотипа позы и укрепление мышц, участвующих в удержании позвоночника в вертикальном положении.

Рациональный режим статических нагрузок на позвоночник заключается в том, что когда ребенок стоит или сидит, его тело должно находиться в правильном положении. Нужно приучить его стоять таким образом, чтобы нагрузка равномерно распределялась на обе ноги. Не следует сидеть с наклоненным вперед или в сторону туловищем, с запрокинутой на спинку стула рукой, с подложенной под себя ногой, т.к. это ухудшает осанку. Рабочая поза ребенка должна обеспечивать симметричное расположение частей тела относительно его оси. В положении сидя необходимо, чтобы стопы стояли на полу, а голеностопные, коленные и тазобедренные суставы были согнуты под прямым углом. Для этого сиденье должно располагаться почти горизонтально, его ширина должна быть на 3—4 *см* меньше, чем длина бедра. Расстояние между грудной клеткой и столом — около 2 *см*, предплечья симметрично и свободно лежат на поверхности стола (парты). Школьникам лучше пользоваться ранцем. Спать рекомендуется на достаточно жесткой кровати с небольшой подушкой.

Особое место в системе профилактических и лечебных мероприятий при дефектах осанки занимают специальные физические упражнения, с помощью которых можно изменить угол наклона таза, нормализовать физиологические изгибы позвоночника, исправить форму грудной клетки, добиться симметричного стояния плечевого пояса, исправить положение головы, укрепить мышцы брюшной стенки и спины. Специальные физические упражнения сочетают с общеразвивающими упражнениями для верхних и нижних конечностей, дыхательными упражнениями.

**Выводы**

1. У учащихся МБОУ СОШ №12 г. Пензы имени В.В.Тарасова выявленные нарушения осанки выражены незначительно.
2. Показатели функциональных резервов кардиореспираторной системы (двойное произведение, кардиореспираторный резерв, жизненная ёмкость лёгких, жизненный индекс) у обследуемых учащихся понижены, особенно в 6 классе. К 10 классу они достигают нормальных значений.
3. Мальчики имеют более высокие силовые показатели во всех возрастных группах, однако функциональные показатели кардиореспираторной системы у них ниже, чем у девочек во 2 и 6 классах.
4. Нарушения осанки отрицательно влияют на большинство описанных показателей кардиореспираторной системы.
5. Лечение дефектов осанки необходимо направить на улучшение физического развития ребенка, организацию рационального режима статических нагрузок на позвоночник, формирование правильного стереотипа позы и укрепление мышц, участвующих в удержании позвоночника в вертикальном положении.

## МОГУЧИЙ ВИТАМИН С

*Новичкова А.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 79 г. Пензы*

Недостаточное потребление витамина С снижает физическую и умственную работоспособность, снижает устойчивость человека к простудным заболеваниям,

способствует развитию серьёзных заболеваний - сердечно-сосудистых и раковых заболеваний, затрудняет выздоровление. У подростков, не получающих достаточного количества витаминов, задерживается процесс полового созревания, рост организма. Они часто страдают простудой, едва учатся.

**Актуальность.** Аскорбиновая кислота (витамин С) играет в организме человека огромную роль. Она необходима для нормального развития соединительной ткани, процессов регенерации и заживления, устойчивости к различным видам стресса, укрепления иммунной системы и поддержания процессов кроветворения. Считается, что витамин С - злейший враг всех болезней, но в организме человека это жизненно важное вещество не синтезируется. Поэтому человек должен получать аскорбиновую кислоту с пищей.

**Целью** нашей работы является обобщение информации, свойств о витамине «С», влияние его на организм, так же определение наличия витамина «С» в отдельных продуктах питания.

**Предмет исследования:** витамин С.

**Объект исследования:** продукты (овощи, фрукты).

**В соответствии с целью поставлены следующие задачи:**

1. рассмотреть литературу по теме исследования
2. ознакомиться с физиологическими свойствами витамина С
3. выяснить в каких именно овощах и фруктах содержится наибольшее количество витамина С и сравнить с литературными данными.
4. ознакомиться с методикой проведения эксперимента - йодометрии и экспериментально определить содержание аскорбиновой кислоты;

**Методы исследования**: метод эксперимента – анализ литературы, эксперимент, наблюдение;

**Гипотеза:** если выяснить, в каких продуктах содержится наибольшее количество витамина С, то эти продукты можно рекомендовать для регулярного употребления.

## Изучение строения аскорбиновой кислоты

Аскорбиновая кислота (витамин С), $C_6H_8O_6$, водорастворимый витамин.

Синтезируется растениями (из галактозы), животными (из глюкозы), за исключением человека и приматов, и некоторых других животных, которые получают аскорбиновую кислоту с пищей. Аскорбиновая кислота находится в тесной структурной связи с моносахаридами.

Представляет собой белый кристаллический порошок с температурой плавления $192^0$ по Цельсию. Хорошо растворим в воде с образованием кислых растворов, хуже - в спирте, плохо - в глицерине и ацетоне. Кислота является неустойчивым соединением. Наиболее быстро витамин С разрушается в присутствии окислителей в нейтральной или щелочной среде при нагревании. Витамин С разрушается не только при нагревании, но и при длительном хранении, при соприкосновении с железом; он очень чувствителен к свету.

Аскорбиновая кислота − сильный восстановитель и легко окисляется даже слабыми окислителями, превращаясь при этом в дегидроаскорбиновую кислоту. Это химическое свойство аскорбиновой кислоты имеет большое биологическое значение, в частности она участвует в окислительно-восстановительных процессах.

## Источники содержания витамина С

Аскорбиновая кислота является одним из наиболее широко

распространенных в природе витаминов. Основным источником аскорбиновой кислоты является растительная пища, в значительных количествах она содержится в овощах, фруктах, плодах, ягодах, хвое, шиповнике, в листьях чёрной смородины.

Семена и зёрна высших растений лишены витамина С. Однако с первых дней прорастания в них появляется аскорбиновая кислота. Богаты витамином С листья, плоды, несколько беднее корнеплоды. Синтез и накапливание аскорбиновой кислоты в одном и том же виде растений варьируют в зависимости от многих условий: почвы, агротехники, удобрений, освещённости, водного режима, температуры. Так концентрация аскорбиновой кислоты в разных сортах чёрной смородины колеблется от 69 до 250 мг, а в яблоках – от 1 до 30 мг.

*Основные источники витамина С и его содержание в мг на 100 г продукта:*

| | |
|---|---|
| шиповник, | 470 мг |
| облепиха | 200 мг |
| чёрная смородина | 250 мг |
| болгарский перец | 125 мг |
| хрен | 110 – 200 мг |

*Немного меньше содержит витамина С:*

| | |
|---|---|
| клубника | 60 мг |
| апельсин и лимон | 50 мг |
| мандарин | 30 мг |
| яблоки | от 5 – 30 мг |
| капуста белокочанная | свежая 40 мг и квашеная 69 мг |
| шпинат | 30 мг |
| салат | 15 мг |
| листья лука | 27 мг |
| картофель свежесобранный | 25 мг |

**Физиологическое действие витамина С на организм человека**

Физиологический смысл витамина С теснейшим образом связан с его окислительно-восстановительными качествами. Независимо принимает участие в организме во множестве ферментативных реакциях. Он активирует пищеварительные ферменты, нужен для синтеза белка соединительной ткани животных – коллагена, входящего в состав тканей суставов, стен кровеносных сосудов.

Витамин С, или аскорбиновая кислота, считающийся антиоксидантом наиболее широкого спектра действия. Помимо борьбы со свободными радикалами поддерживает интенсивное производство антител и усиливает активность фагоцитов – клеток крови, в буквальном смысле пожирающих вирусы и бактерии прямо в кровяном русле. Кроме того, аскорбиновая кислота повышает сопротивляемость организма различным инфекциям, благодаря устойчивости самих клеток к проникновению болезнетворных агентов.

Аскорбиновая кислота используется при излечении цинги, вирусных болезней, ревматизма, туберкулёза, язвенных заболеваниях, при гепатитах, шоковом состоянии и др. Оказывает воздействие на рост и становление костной ткани, увеличивает иммунобиологическую сопротивляемость к негативным влияниям, инициирует продукцию гормонов надпочечников, содействует регенерации.

**Суточная потребность в витамине С**

Суточная потребность человека в витамине С составляет от 50 до 100 мг (в среднем 70 мг). В некоторых случаях (тяжёлые физические нагрузки, простудные заболевания) показаны увеличенные (ударные) дозы аскорбиновой кислоты (до 0,5-1,0 г и более на приём).

**Рекомендуемая суточная потребность в витамине С**

| Категория | Возраст (лет) | Витамин С (мг) |
|---|---|---|
| Грудные дети | 0-0,5 | 30 |
| | 0,5-1 | 35 |
| Дети | 1-3 | 40 |
| | 4-6 | 45 |
| | 7-10 | 45 |
| Лица мужского пола | 11-14 | 50 |
| | 15-18 | 60 |
| | 19-24 | 60 |
| | 25-50 | 60 |
| | 51 и старше | 60 |
| Лица женского пола | 11-14 | 50 |
| | 15-18 | 60 |
| | 19-24 | 60 |
| | 25-50 | 60 |
| | 51 и старше | 60 |

**Методика определения наличия витамина С методом йодометрии**

**Йодометрия** - метод окислительно-восстановительного титрования, основанный на реакциях, связанных с окислением восстановителей свободным йодом $I_2$.

Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом происходит по уравнению:

$$C_6H_8O_6 + I_2 = C_6H_6O_6 + 2\ HI.$$

В качестве рабочего раствора используется титрованный раствор йода, который готовится из 5% аптечной йодной настойки. Окончание реакции фиксируется по изменению окраски раствора крахмала на синюю.

**Ход работы:**

1) отмеряем 20 мл свежевыжатого сока и размешиваем его дистиллированной водой до объёма 100 мл;

Свежевыжатый сок необходимо получать механически, поэтому следует руками выжимать сок из свежих фруктов, чтобы избежать контакта витамина С с металлическими деталями соковыжималок.

2) добавляем 1 мл крахмального клейстера (1г крахмала разводим в небольшом количестве воды и добавляем в стакан кипятка, кипятить 1 минуту);

3) по каплям добавляем 5% раствора йода до появления устойчивого синего окрашивания, не исчезающего, в течение 10-15 секунд;

4) с помощью пипетки посчитаем, сколько капель содержится в 1 мл;

5) зная объём одной капли, можно точно определить объём раствора йода, израсходованного на титрование аскорбиновой кислоты.

Зная, объём затраченного раствора йода можно определить количество аскорбиновой кислоты в определённом объёме исследуемого материала.

**Содержание витамина С в некоторых пищевых продуктах (в мг на 100 г)**

По богатству витамином С выделяются плоды шиповника, дающие экстракты хорошего вкуса. Синтез и накапливание аскорбиновой кислоты в одном и том же виде растений варьируют в зависимости от многих условий: почвы, агротехники, удобрений, освещённости, водного режима, температуры и др. Растения изменяются в онтогенезе. Для некоторых культур сортовые колебания очень велики. Так концентрация аскорбиновой кислоты в разных сортах чёрной смородины колеблется от 69 до 250 мг, а в яблоках – от 1 до 30мг. В картофеле, капусте, а также в женском молоке часть витамина С находится в связанной форме, которая не выявляется обычными методами определения. Картофель содержит достаточно много аскорбиновой кислоты (в 100 г – 24% от дневной нормы).

**Сравнение полученных результатов с литературными данными**

| № | Исследуемый продукт | Содержание витамина С/ мг | Литературные данные/ мг |
|---|---|---|---|
| 1 | Сок апельсиновый (свеж.) | 41 | 50 |
| 2 | Чёрная смородина | 87,5 | 250 |
| 3 | Сок красного перца | 140 | 250 |

На основании полученных данных исследования, можно сделать вывод, что наиболее богатые витамином С являются свежие фрукты и овощи (черная смородина 250 мг, красный перец – 250 мг, апельсин – 50 мг).

Но по разным причинам (материальным, сезонным, объективным) мы не всегда можем употреблять в пищу круглый год свежие фрукты и овощи, в этом случае можно заменить данные продукты соками и нектарами. Проводя эксперименты, доказывая наличие витамина С в продуктах, я подтвердила выдвинутую мною гипотезу и могу порекомендовать: Ввиду того, что черная смородина наиболее богата витамином С, предлагаю употреблять её в свежем виде, в соках, в морсах и в компотах. Также употреблять апельсины, яблоки и соки, в основе которых содержатся эти фрукты. В нашем рационе должны присутствовать сладкий красный перец и цветная капуста.

В сентябре, октябре месяце мы провели эксперимент, сделав анкеты. В них мы перечисляли продукты, в которых достаточно большое количество витамина «С». На основании полученных ответов составили графики.

**Анонимная анкета для учащихся 1-4 классы**

| | Да | Нет |
|---|---|---|
| **Едите ли вы пюре-картошку?** | | |
| **Пьёте ли вы компот с шиповником?** | | |
| **Едите ли вы салат из свежих помидоров и огурцов?** | | |

На которых видно, что многие дети не едят цитрусовые, перец, картошку

Мы предложили им другие варианты продуктов, которые богаты витамином С.

Результаты:

**«Едите ли вы пюре-картошку?»- 50%**

**«Пьёте ли вы компот с шиповником?»- 15%**
**«Едите ли вы салат из свежих помидоров и огурцов?»- 35%**

# ПРОНИЦАЮЩАЯ СИЛА ТЕЛЕСКОПА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗАСВЕТКИ ФОНА НЕБА

*Палымбетов А.Е.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 56 г. Пензы имени Героя России Александра Михайловича Самокутяева, г. Пенза, Российская Федерация*

## Введение

В настоящее время перед астрономами-любителями остро стоит проблем светового загрязнения (искусственной засветки фона неба). Искусственная засветка накладывает существенные ограничения на возможности наблюдения астрономических объектов как невооруженным глазом, так и при использовании оптических инструментов. Для основательных астрономических наблюдений требуется выезд в серую зону засветки, начинающуюся на расстоянии десятков (для мегаполисов – сотен) километров от границ города. Однако выезд из города даже на десятки километров не всегда представляется возможным. В частности, никоим образом не представляется возможным ночной выезд за город группы школьников. Это обусловливает необходимость проведения наблюдений в городе в условиях искусственной засветки. Это в свою очередь ставит задачу определения того, какие астрономические объекты в принципе можно наблюдать в городе при сильной искусственной засветке.

Цель настоящей исследовательской работы – экспериментально проверить теоретическую зависимость предельной звездной величины точечного объекта от апертуры телескопа и засветки фона неба при визуальных наблюдениях.

## 1. Методика экспериментальных измерений

В рамках настоящей работы посредством визуальных астрономических наблюдений проводились измерения проницающей силы телескопа (предельной звездной величины) в зависимости от апертуры телескопа и засветки фона неба. Различные уровни засветки моделировались заходящим/восходящим Солнцем и Луной. В качестве рабочего инструмента использовался рефлектор Ньютона с апертурой 200 мм и фокусным расстоянием 1260 мм, при этом другие апертуры (140 мм и 100 мм) моделировались соответствующими диафрагмами, надеваемыми на объектив телескопа.

Измерения проводились в окрестностях Капеллы (созвездие Возничий). При измерениях на заходе/восходе Солнца высота Капеллы не превышала 35°, что снижало предельную видимую звездную величину. При измерениях на заходе Луны Капелла находилась вблизи зенита.

Засветка места наблюдения в соответствии со спутниковыми данными о световом загрязнении составляет 21 m [8]. Исходя из опыта наблюдений автора настоящей работы реальная засветка зимнего неба в месте наблюдения составляет 20,5 m.

При измерениях детектировалось появление (на заходе светила) или исчезновение (на восходе светила) звезды, ее звездная величина, а также время появления/исчезновения звезды.

Звездная величина определялась в соответствии с картами [12].

Время детектирования использовалось для расчета засветки фона неба и предельная видимая невооруженным глазом звездная величина (NELM) в соответствии с формулами Bradley E. Schaefer [9], программами [10] и [11] (аналогичный алгоритм используется в программе Stellarium). Координаты звезд и светил на каждый конкретный момент времени определялись с использованием программы Stellarium и [11].

Появление/исчезновение звезд определялось визуально. Появление звезды детектировалось в тот момент, когда звезда становилась отчетливо видна боковым зрением. Опытным путем установлено, что на заходе светила через несколько (5-10) минут после четкого детектирования боковым зрением, звезда становится четко детектируемой прямым зрением (за счет дальнейшего уменьшения засветки)[1]. Исчезновение звезды детектировалось аналогичным образом (когда звезда переставала четко детектироваться боковым зрением).

Погрешность времени появления/исчезновения звезды составляла не менее 1 минуты и могла доходить до 2-3 минут.

Фокусное расстояние окуляра побиралось таким образом, чтобы увеличение было близко к проницающему (0,7D).

Наибольший интерес в плане точности результатов представляли измерения проницающей силы в зависимости от засветки Луны, т.к. скорость изменения засветки от Луны значительно меньше скорости изменения засветки от Солнца. Однако практика показала, что в условиях низких температур зимних наблюдений оптика (зеркала) телескопа 200 мм цельного Ньютона начинает активно запотевать через 3,5-4 часа наблюдений, в то время как для наблюдения полного цикла восхода и захода Луны необходимо проводить наблюдения в течение 6-7 часов. Имеющийся в распоряжении автора телескоп относительно малой апертуры 200 мм не был оборудован специальными вентиляторами и грелками, предназначенными для обогревания оптики (такие вентиляторы и грелки как правило ставятся на любительские инструменты с апертурой от 250 мм и выше). Более того, при зимних наблюдениях приходится уделять пристальное внимание не только (и не столько) термостабилизации оптики, но и термостабилизации наблюдателя.

В связи с этим было проведено всего лишь одно относительно короткое наблюдение на заходе Луны.

Всего было проведено 5 успешных наблюдений[2] (см. таблицу 1).

*Таблица 1.*

Виды проведенных измерений

| № | Апертура, мм | Фокусное расстояние окуляра, мм | Моделирование засветки |
|---|---|---|---|
| 1 | 200 | 8 | Восход Солнца |
| 2 | 200 | 8 | Заход Луны |
| 3а | 140 | 12 | Заход Солнца |
| 3б | 140 | 12 | Восход Солнца |
| 4 | 100 | 12 | Заход Солнца |

Теоретические значения рассчитывались в соответствии с формулой [5]:

$$M = m - 2{,}5lgd + 1{,}25lgk + 2{,}5lgD + 2{,}5lg\Gamma \quad (1)$$

[1] За исключением случаев в конце наблюдений, когда засветка выходила на плато.

[2] Общее количество наблюдений было в разы выше.

Где M – предельная звездная величина, видимая в телескоп, D – апертура телескопа, мм; d – диаметр зрачка глаза, мм; Г – увеличение телескопа; k – коэффициент светопропускания оптической системы; m – предельная звездная величина, видимая невооруженным глазом.

Для измерений 1 и 2 Таблицы 1 для расчетов использовались следующие параметры: D=200, Г=158, d=6, k=0,51, что давало формулу расчета проницающей силы телескопа:

$$M = m + 8{,}946 \quad (1а)$$

Для измерений 3а и 3б Таблицы 1 для расчетов использовались следующие параметры: D=140, Г=100, d=6, k=0,51, что давало формулу расчета проницающей силы телескопа

$$M = m + 8{,}073 \quad (1б)$$

Для измерения 4 Таблицы 1 для расчетов использовались следующие параметры: D=100, Г=100, d=6, k=0,51, что давало формулу расчета проницающей силы телескопа

$$M = m + 7{,}7 \quad (1в)$$

В качестве значения параметра m использовалась расчетная NELM.

## 2. Анализ результатов измерений

На Рис.1-5 приведены зависимости расчетной и экспериментальной проницающей силы телескопа от расчетной NELM.

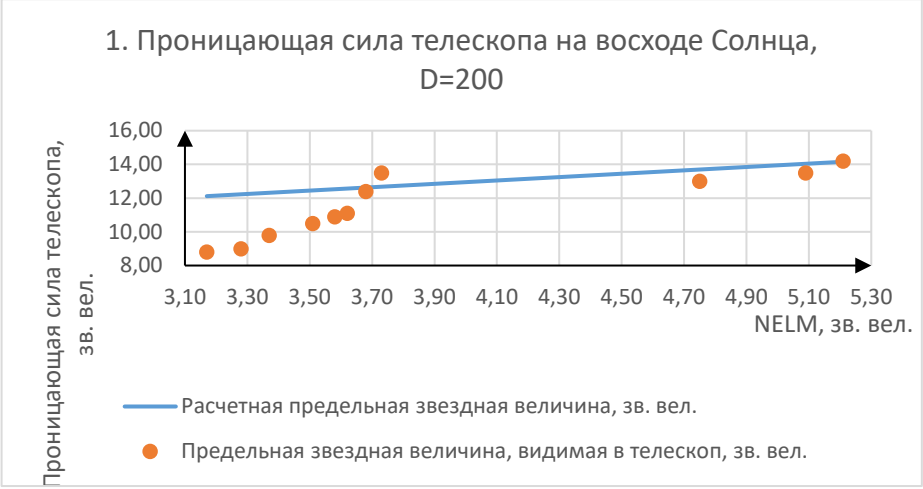



*Рис.1. Измерение проницающей силы телескопа на восходе Солнца. D=200, Г=158, d=6 мм*

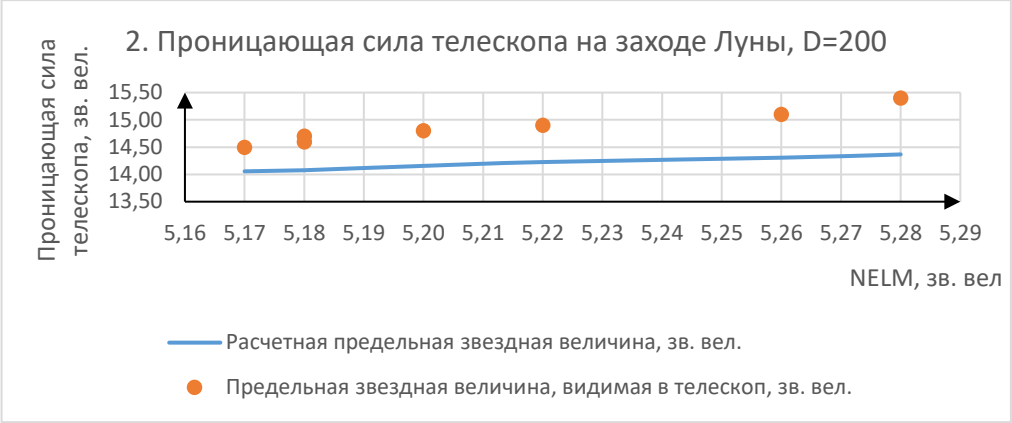



*Рис.2. Измерение проницающей силы телескопа на заходе Луны. D=200, Г=158, d=6 мм*

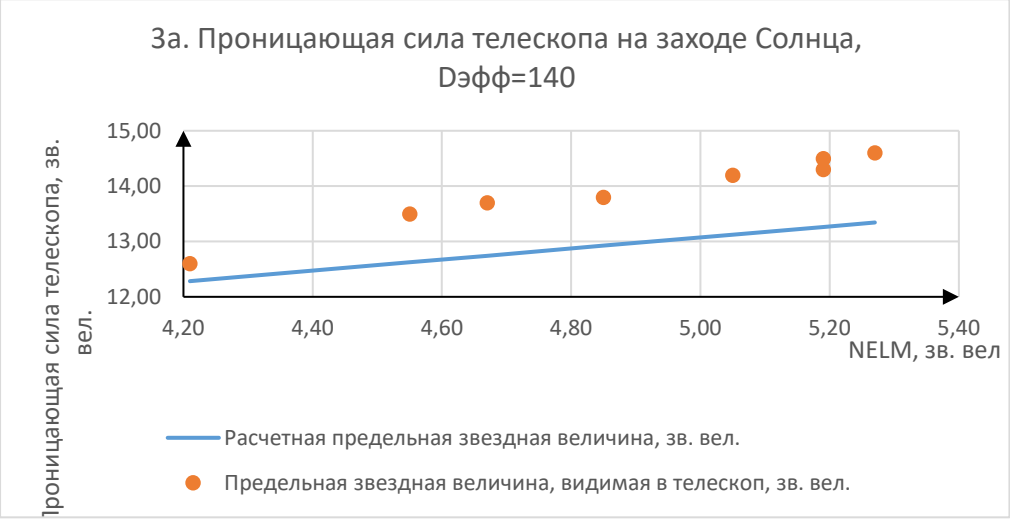



*Рис.3. Измерение проницающей силы телескопа на заходе Солнца. Dэфф=140, Г=100, d=6 мм*

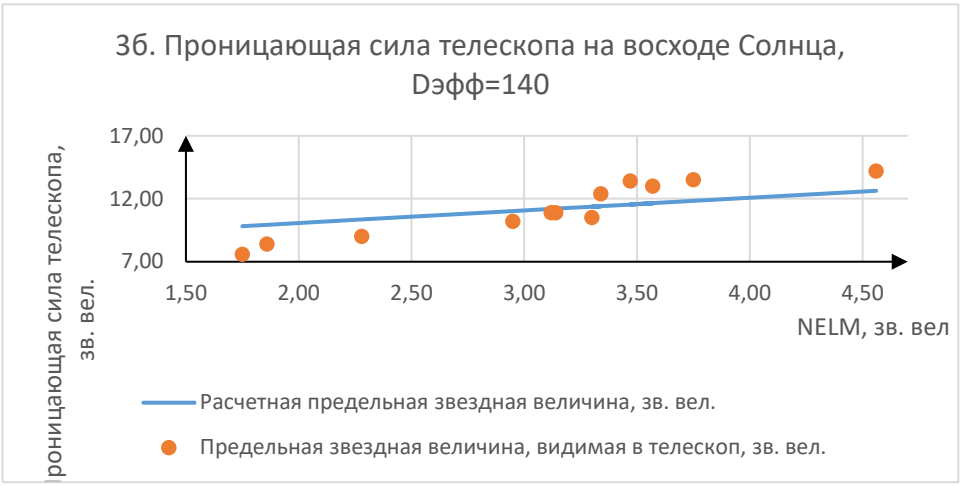



*Рис.4. Измерение проницающей силы телескопа на восходе Солнца. Dэфф=140, Г=100, d=6 мм*

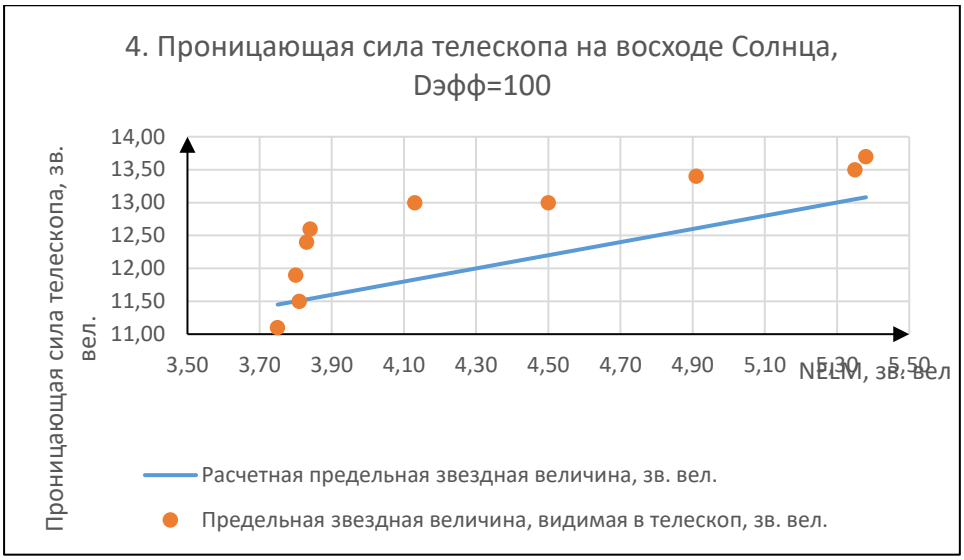



*Рис.5. Измерение проницающей силы телескопа на заходе Солнца. Dэфф=100, Г=100, d=6 мм*

Из общей картины выбиваются экспериментальные данные, представленные на графике рис.1 (D=200, восход Солнца). Так, в части графика, соответствующей темному небу (расчетная NELM более 3,5) экспериментальная проницающая сила оказалась немного ниже расчетной – в отличие от других измерений, где на аналогичном небе экспериментальные значения оказались выше расчетных. Причины этого не до конца ясны, однако в других измерениях для той же апертуры (D=200, заход Солнца), результаты которых не приведены в настоящей работе (из-за малого временного интервала измерений), экспериментальная проницающая сила на темном небе оказывалась выше расчетной, также как и на графиках рис.2-5.

Единственная точка графика Рис.1, лежащая выше расчетной кривой, соответствует звезде с координатами 5 ч 12 мин 00 с и +45º 41’ 33’’. Блеск данной звезды в соответствии со звездными картами составляет 13,5 m. Однако все проведенные измерения показывали, что реальный блеск этой звезды в момент наблюдения составлял не более 12,5-13 m.

Анализ оставшихся графиков рис.2-5 позволяет сделать следующие выводы:

1. Экспериментальные значения проницающей силы телескопа оказались выше расчетных при высотах Солнца от -10º до -16º (при засветке фона неба лучше, чем 16-17 m и расчетной NELM более 3,0-3,5 m) и ниже расчетных при высоте Солнца более -10º (засветка и расчетная NELM хуже, чем 16 m и 3 m соответственно).

Более низкие значения проницающей силы при ярком небе обусловлены, вероятно, особенностями человеческого зрения (при такой засветке уменьшается зрачок глаза d, включается дневное зрение, и т.д). В то же время для яркого неба формула (1) работает значительно лучше при использовании в качестве m реальной NELM вместо расчетной.

Превышение экспериментально определенной проницающей силы телескопа над расчетной на темном небе достигало 1 m. С учетом методики определения проницающей силы (детектирование звезды осуществлялось боковым зрением, наличие существенных погрешностей и т.д.) формула (1) может использоваться для оценки нижней границы проницающей силы телескопа при типичных уровнях городской засветки, не превышающей 16 m.

2. Как и ожидалось, проницающая сила телескопа даже при засветке хуже 20,5 m оказалась выше паспортной (15,4 m при засветке хуже[3] 20,5 m против паспортной 14,2 m). При аппроксимировании проницающей силы телескопа для засветки серой зоны (21,5 m) можно ожидать возрастания проницающей силы до 16 m.

Более того, проницающая сила телескопа позволяет наблюдать достаточно слабые объекты даже в условиях городской засветки. При типичных условиях засветки г. Пензы в тени фонарей уличного освещения можно добиться засветки фона, не превышающей 17-18 m. При такой засветке нижняя граница проницающей силы 200 мм рефлектора Ньютона будет составлять 12,5-13 m, что достаточно для наблюдения большей части ярких рассеянных и шаровых скоплений каталога Месье, а также представляющих интерес отдельных точечных объектов (переменные звезды, двойные звезды и пр.) и астеризмов. Также,

[3] Т.к. при расчетах не учитывалась искусственная засветка, составляющая зимой в месте наблюдения около 20,5 m. При более строгих расчетах для темного неба искусственную засветку необходимо суммировать с прочими засветками.

возможно, проницающей силы телескопа также окажется достаточно для наблюдения в городе наиболее ярких туманностей и галактик.

3. Формула (1) относительно хорошо работает на разных апертурах.

4. В момент проведения наблюдений звезда с координатами 5 ч 12 мин 00 с и +45º 41’ 33’’ имела блеск в пределах 12,5-13 m, в то время как в соответствии с картой данная звезда должна иметь блеск 13,5 m (ближайшие звезды 14,9 m и 15,5 m расположены слишком далеко и на использованных увеличениях не попадали в область 2-3 угловых минут). Возможно, данная звезда является переменной (в соответствии со звездными картами она таковой не является). Представляют интерес длительные наблюдения за блеском данной звезды.

**Заключение**

По результатам анализа экспериментальных данных:

- подтверждена корректность теоретической зависимости при типичных уровнях городской засветки и возможность наблюдения в условиях городской засветки слабых точечных объектов;

- определена предельная звездная величина точечных объектов в условиях городской засветки. В частности, экспериментально подтверждена возможность наблюдения в 200 мм рефлектор Ньютона в условиях городской засветки точечных объектов блеском до 13 m, что достаточно для наблюдения большей части интересных рассеянных и шаровых скоплений каталога Месье.

**Список литературы**

1. Максутов Д.Д. Астрономическая оптика. – М.: Л.: Наука, 1979. – 396 с.
2. Сикорук Л.Л. Библиотека любителя астрономии. Телескопы для любителей астрономии. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1989. – 368 с.
3. Михайлов А.А. Курс астрофизики и звездной астрономии. Т.1 – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1973. – 608 с.
4. Kolman R.S., Rev. Pop. Astr. 61, 28, 1967.
5. Bowen I.S., PASP 59, 253, 1947.
6. С. Плакса «Астрономические наблюдения в городе. Астроклимат» https://prozarium.ru/TextDetails.aspx?TextID=2081
7. Хацевич Т.Н. Медицинские оптические приборы. Физиологическая оптика. – учеб. пособие. 3-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: СГГА, 2010. – 135 с.
8. Спутниковая карта засветки ночного неба https://www.lightpollutionmap.info/#zoom=8.50&lat=52.9066&lon=44.3356&layers=0BFFFFFTFFFFFTFFFF
9. Schaefer, Bradley E., “To the Visual Limits”, Sky & Telescope, 95 (1998), nr. 5, 57-60 [ADS link].
10. http://www.archaeocosmology.org/eng/vislimitvrb.htm
11. Программа MagVision v7
12. http://www.astronet.ru/db/map+/

## УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР ФЛЕКСАГОНОВ

*Пономарева А.К.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Лицей №55, город Пенза, Россия*

Флексагоны (от англ. to flex, лат. flectere — складываться, сгибаться, гнуться) — это многоугольники, сложенные из полосок бумаги прямоугольной или более сложной, изогнутой формы, которые обладают удивительным свойством: при перегибании флексагонов их наружные поверхности прячутся внутрь, а ранее скрытые неожиданно выходят наружу.

В конце 1939 года Артур Стоун, 23 летний аспирант из Англии, изучавший математику в Принстоне, обрезал листы американского блокнота, чтобы подогнать их под привычный формат. Желая немного развлечься, Стоун принялся складывать из отрезанных полосок бумаги различные фигуры. Одна из сделанных им фигур оказалась особенной интересной. Перегнув полоску бумаги в трех местах и соединив концы, он получил правильный шестиугольник. Взяв этот шестиугольник за два смежных треугольника, Стоун подогнул противоположный угол вниз так, что его вершина совпала с центром фигуры. При этом Стоун обратил внимание на то, что, когда шестиугольник раскрывался словно бутон, видимой становилась совсем другая поверхность. Если бы обе стороны исходного шестиугольника были бы разного цвета, то после перегибания видимая поверхность изменила бы свою окраску. Так был открыт самый первый флексагон с тремя поверхностями. Поразмыслив над ним ночь, Стоун наутро убедился в правильности своих чисто умозрительных заключений: оказалось, можно построить и более сложный шестиугольник с шестью поверхностями вместо трех. Эта модель показалась Стоуну настолько интересной, что он решил показать её своим друзьям по университету. Вскоре был создан «Флексагонный комитет», куда вошли сам Стоун, аспирант-математик Бриан Таккерман, аспирант-физик Ричард Фейнман и молодой преподаватель математики Джон У.Тьюки (рисунок 1). Комитет обнаружил, что можно сделать флексагоны с 9, 12, 15 и большим числом поверхностей. Таккерману удалось сделать действующую модель флексатона с 48 поверхностями. Он также обнаружил, что из зигзагообразной полоски бумаги можно сложить тетрагексафлексагон (с четырьмя) и пентагексафлексагон (с пятью поверхностями). Вообще один вид флексагона можно складывать по-разному. Так, гексагексафлексагон можно сложить тремя способами, а декагексафлексагон – 82 способами.



(флексагонный комитет)

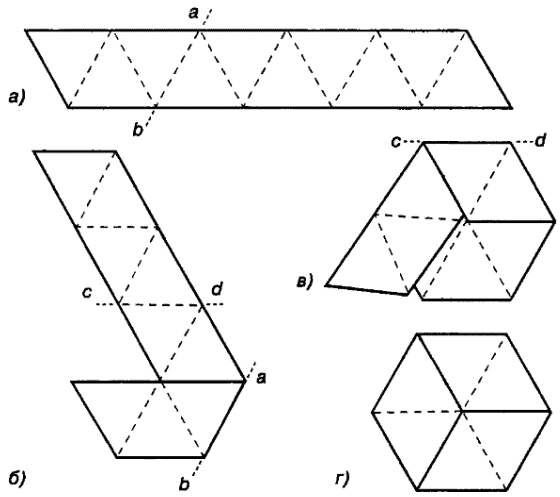
Названия многих флексагонов образованы по принципу: приставка (число поверхностей) + приставка (форма) + «флексагон». Таким образом, первая приставка обозначает, сколько у флексагона поверхностей, которые должны раскрыться, а вторая — на сколько частей разделена каждая такая поверхность.

1. Унагексафлексагон. Фактически, этот флексагон – лист Мёбиуса. Лист Мёбиуса – это такой топологический объект, который имеет лишь одну сторону,

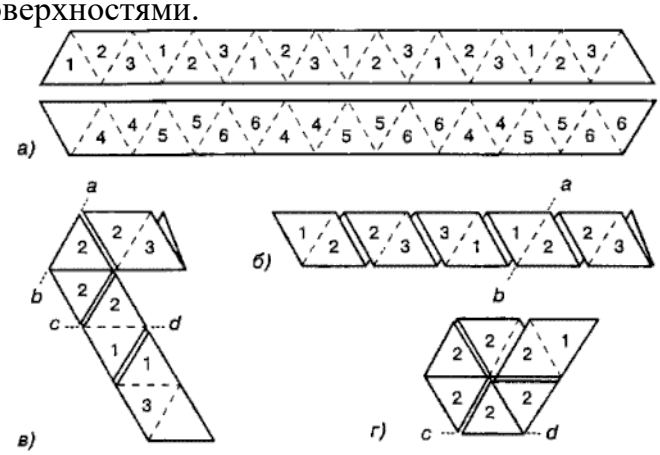
при этом он не складывается.

2. Дуогесафлексагон - просто шестиугольник, вырезанный из бумаги. У него толькодве стороны, и он тоже не складывается.

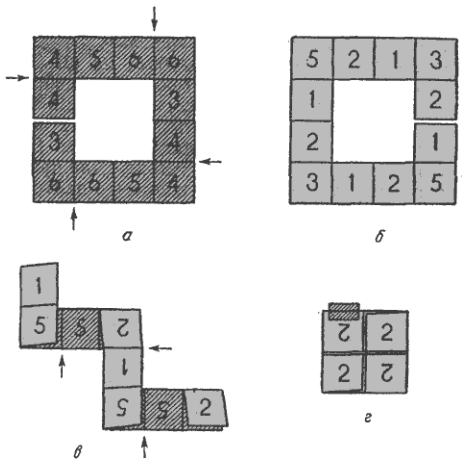
3. Тригексафлексагон-это шестиугольный флексагон с тремя поверхностями. Это самый простой из всех гексафлексагонов. Тригексафлексагон можно свернуть из полоски бумаги, разделённой на десять равносторонних треугольников. Складывание тригексафлексагона осуществляется методом, носящим название pinch flex, с поворотом на 60° после каждого складывания.



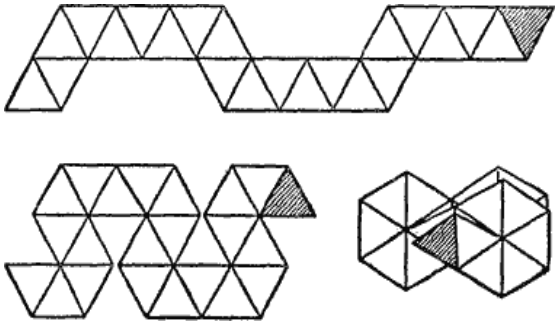

4. Гексагексафлексагон. Гексагексафлексагон — флексагон с шестью шестиугольными поверхностями.




5. Тетрафлексагоны (флексагон с квадратными поверхностями). Простейший тетрафлексагон - тритетрафлексагон, имеющий три поверхности. В любой момент видимыми являются лишь две из трёх поверхностей.



6. Гептагексафлексагон. Поверхности этой фигуры можно перенумеровать так, что на «пути Таккермана» они будут встречаться «по порядку номеров», как



дома на улице.

Друг Артура Стоуна – аспирант - математик и участник «Флексагонного комитета» Бриан Таккерман достаточно быстро нашёл способ отыскать все поверхности любого флексагона. Для этого, необходимо держать флексагон за какой-нибудь угол и открывать фигуру до тех пор, пока она открывается, а после переходить к другому углу. Такой метод, который известен под названием

«путь Таккермана». Он позволяет увидеть все шесть разворотов гексагексафлексагонов за один цикл из 12 перегибания.

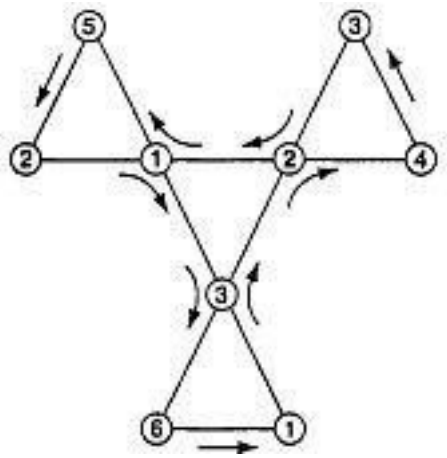


Схема «путь Таккермана»

Стрелки на рисунке указывают порядок, в котором становятся видимыми поверхности флексагона.

Полная математическая теория флексагонов была разработана в 1940 году Тьюки и Фейнманом. Теория указывает точный способ построения флексагона с любым числом сторон, причем именно той разновидности, которая требуется. В своем полном виде эта теория так никогда и не была опубликована, хотя отдельные ее части впоследствии были открыты заново другими математиками. Среди энтузиастов «флексологии» следует назвать отца Таккермана, известного физика Луи Таккермана. Таккерман-старший внес существенный вклад в теорию флексагонов, разработав простой, но эффективный способ изображать «путь Таккермана» в виде дерева.

В повседневной жизни флексагоны могут использоваться по-разному. Самое простое применение-декор и интерьер. В форме флексагонов изготавливают календари и открытки.




Флексагоны помогают развивать мышление и мелкую моторику, выступая в роли игрушек и головоломок.




Можно также использовать их как справочный материал, наклеивая на поверхности флексагона различные формулы и правила. Эта занимательная головоломка поможет детям проводить меньше времени за телефонами, изучая и раскладывая флексагоны.

В форме флексагона механизмы двойного шарнирного соединения используются в телефонах, планшетах, креплениях для настенных предметов, в деталях мебели.

Таким образом, флексагон - не просто игрушка, а интересная головоломка, способная заинтересовать многих и помочь отвлечься от гаджетов, и разнообразить времяпрепровождения. Флексагоны можно делать различных видов (плоские и объемные), цветов и с разнообразным узором. При этом, данные поделки помогают развивать мышление и ловкость рук. Во время создания этих интересных головоломок можно фантазировать и создавать что-то свое!

**Список литературы**

1. Гарднер М. «Математические головоломки и развлечения». 2-е изд., испр. и доп. – Пер. с англ.– М.: Мир, 1999 - 447с.
2. Игнатьев Е.И. «Математическая смекалка. Занимательные задачи, игры, фокусы, парадоксы». И.26, М.: Омега, 1994. – 192 с.
3. http://ru.wikipedia.org/wiki/Флексагон.
4. http://www.pandia.ru/96559/.
5. http://puzzles.h1.ru/Flexes/flexagones.html.

## ПЕРВОКЛАССНАЯ ТАБЛИЦА УМНОЖЕНИЯ

*Радюшкин А.О., Прошкина Ю.В.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия №42 г.Пензы, г. Пенза, Россия*

Каждый ученик начальной школы проходит один из самых сложных этапов, фундаментом базовых математических знаний - изучение таблицы умножения.

Таблица умножения — основа основ математики. Мы пользуемся ей постоянно, часто не замечая этого. Она значительно облегчает устный и письменный счёт, ускоряет процесс денежных расчетов, используется при строительных вычислениях, помогает в рукоделии и многих других областях. Без таблицы умножения вычислительные процессы замедлились бы в несколько раз. Запоминание таблицы умножения помогает упростить решение многих задач, например, вычисление суммы чисел 9+9+9+9+9+9+9+9+9=81 очень долгое и проблемное, а при использовании умножения вычисление сокращается до одного действия 9*9=81.

Поэтому в начальной школе дети не только знакомятся с таблицей, но и заучивают ее на всю оставшуюся жизнь. Именно поэтому важно до автоматизма усвоить таблицу умножения. Но у большинства учеников изучение данных закономерностей вызывает определенные сложности. У кого-то больше, у кого-то меньше, но, тем не менее, часто нужна помощь для достижения хорошего результата.

**Цель исследования:** найти быстрые и эффективные способы запоминания таблицы умножения.

**Задачи:** провести анкетирование среди учеников 3 класса;

проанализировать полученные результаты;

изучить различные способы заучивания таблицы умножения и выявить наиболее эффективные.

**Гипотеза:** таблица умножения доступна и проста для изучения, начиная с первого класса.

**Объект исследования:** таблица умножения.

**Предмет исследования:** методики изучения таблицы умножения.

**Методы исследования:** анкетирование, выявление и анализ существующих методов изучения, определение наиболее доступных и интересных для понимания школьниками младших классов.

Произведение — это сумма одинаковых слагаемых. Произведение можно воспринимать как функцию, которая определяет сколько раз нужно повторить нужное число.

При изучении таблицы умножения необходимо использовать разные методы запоминания. Даже играя, можно запомнить нужную информацию.

Своё исследование я начал с анкетирования учеников 3 «В» класса (26 человек) нашей гимназии. После обработки анкет у меня получились следующие результаты:

1. На вопрос *«Необходимо ли современному человеку хорошо знать таблицу умножения?»* все 26 учеников (100%) дали утвердительный ответ.

2. На вопрос *«Испытывал ли ты сложности при запоминании таблицы умножения?»* ответили:

- да – 16 чел. (62 %)
- нет – 10 чел. (38 %)

3. На вопрос *«Какие способы ты применял при заучивании таблицы умножения?»* большинство опрашиваемых (19 чел. – 73 %) ответили «зубрёжка».

4. На вопрос «*Таблица умножения» на какие числа тебе давалась труднее всего?*» ответы распределились следующими образом:

- на 2 – 0 чел.
- на 3 – 0 чел.
- на 4 – 1 чел.
- на 5 – 1 чел.
- на 6 – 6 чел.
- на 7 – 9 чел.
- на 8 – 13 чел.
- на 9 – 6 чел.

Выводы:

1. Все участники анкетирования считают, что современному человеку нужно хорошо знать таблицу умножения.

2. Большинство наших одноклассников испытывали сложности при её запоминании.

3. Основным способом запоминания таблицы умножения является «зубрёжка».

4. Сложнее всего было выучить таблицу на 7 и 8.

Изучив вместе с учителем результаты последней контрольной работы по математике, я увидел, что из 26 учеников ошибки на знание таблицы умножения допустили 10 (38%).

Таким образом, глядя на результаты письменной проверки, можно сделать вывод, что метод «зубрёжки» при заучивании таблицы умножения является неэффективным. Поэтому я решил изучить различные способы запоминания таблицы умножения и познакомить с ними своих одноклассников.

Рассмотрим основные методы запоминания таблицы умножения, а также свойства таблицы, позволяющие значительно сократить количество примеров для

заучивания. С помощью этих свойств легче объяснить главный принцип умножения, что, по сути, это многократное сложение.

Переместительное свойство - от перемены мест множителей произведение не меняется. То есть, для любых чисел a и b верно равенство: a * b = b * a, то есть 7*5=35, так и верно 5*7=35.

Применяя переместительное свойство и исключая повторяющиеся значения, таблица значительно сокращается.

Самая простая часть таблицы умножения — это умножение на 1. Это случай особый, для того, чтобы понять его, нужно осознать и запомнить следующее правило: при умножении на 1, число остается таким же, как до умножения. 1*2=2, 1*3=3, 4*1=4.

При умножении на 10 к числу просто добавляется 0 в конце. Примеры с умножением на 10 не учат, достаточно запомнить это простое правило. Например, **2***10=**2**0, **3***10=**3**0, **4***10=**4**0.

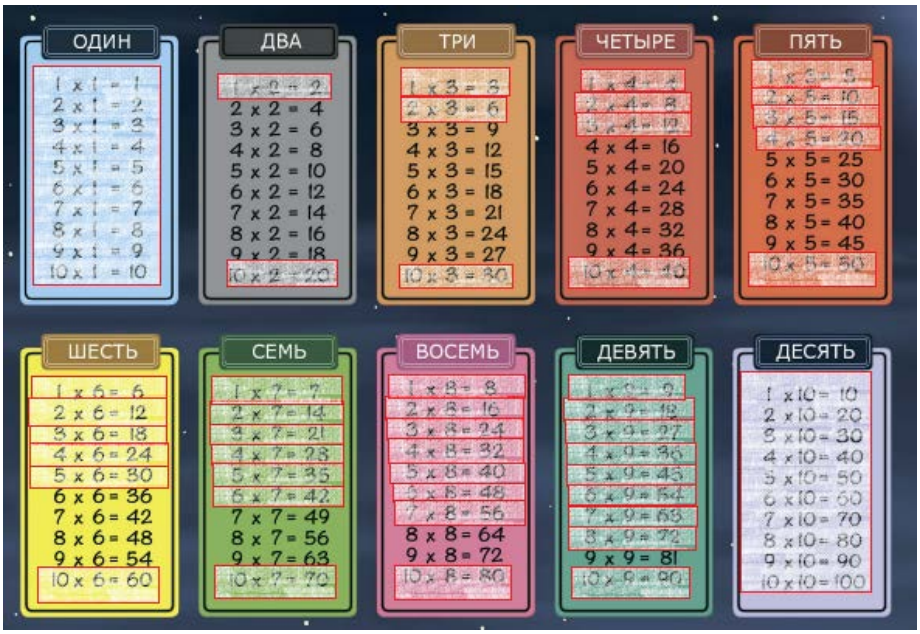
Умножение на 2 заменяем сложением, а сложение двух чисел не вызывает сложностей.

Умножение на 5 всегда заканчивается на 5 или на 0.

Умножение на 9 можно заменять вычитанием числа из легкого умножения на 10. Например:

- 8 * 9 - это 8 * 10 – 8 = 72;
- 7 * 9 – это 7 * 10 – 7=63;
- 6 * 9 – это 6 * 10 – 6=54.

Таким образом, применяя все изученные правила, таблица умножения для заучивания сокращается до минимума.




Изобразив оставшиеся произведения в виде пирамиды, можно заметить, что всего остаётся 36 вариантов, для запоминания, в отличие от первоначального варианта из 100 примеров.

Вывод: таким образом, всю информацию мы сократили до минимума и разбили на маленькие части для облегчения восприятия информации и дальнейшего воспроизведения. Объём внимания взрослого человека составляет в среднем 4 предмета. Объём кратковременной памяти — 7 единиц информации, а по результатам современных исследования и того меньше. Это означает, что

брать для запоминания количество объектов (в нашем случае — примеров) больше пяти за один раз — бессмысленно.

Таблица умножения Пифагора представляет собой квадрат, на левой и верхней гранях которого расположены числа от 1 до 10, а ячейки содержат результат их перемножения. Размеры таблицы 1-10 не являются конечными, расширить таблицу можно до бесконечности.

Для вычисления значения по таблице Пифагора необходимо лишь найти пересечение соответствующей строки и столбца.

Для составления таблицы необходимо лишь составлять числовой ряд, увеличивая предыдущее число на нужное значение:

- 2,4,6,8,10,12,14,16,18,20 (увеличение на 2).
- 3,6,9,12,15,18,21,24,27,30 (увеличение на 3).
- 4,8,12,16,20,24,28,32,36,40 (увеличение на 4).

Если обратить внимание, то можно заметить, что строки и столбцы повторяются. При этом используется уже изученное нами правило переместительных свойств умножения.

При использовании этого правила, можно заметить, что относительно диагонали, таблица является симметричной, т.е. одинаковой.

Это свойство значительно упрощает таблицу для запоминания в два раза, достаточно запомнить лишь один вариант или половину таблицы Пифагора.

Используя изученные нами свойства умножения, таблица Пифагора значительно сокращается.

В целом таблица Пифагора хороша в теоретическом плане на начальном этапе, но для практики ее лучше заполнять вручную для наработки навыка множественного сложения, а также моторного запоминания последовательности и суммы чисел.

Плюсами данного метода являются:

- краткость, поскольку таблица Пифагора куда меньше, чем таблица умножения;
- наглядность. Из таблицы хорошо понятен принцип умножения и его свойства.

Минусами данного метода:

- не подходит для мысленного применения. Таблица хорошо и удобна, если видеть ее перед собой, но запомнить ее очень тяжело. Поэтому она не поможет при подготовке к сдаче умножения.

В нашем случае с таблицей умножения пользуемся тем, что она сведена в пирамиду с разбитыми на строчки примерами (умножение на 2, умножение на 3 и т. д.) и делим каждую строчку на «порции» по пять-шесть примеров. Такими мелкими частями и будем учить. Для этого составляем «волшебные карточки». Переписываем пять первых примеров из пирамиды, следующим образом: на одну сторону карточки - примеры с ответом (2×1=2), на оборотную сторону карточки – сам пример (2×1). Таким образом, у нас получается первая колода карточек. Начинаем учить. Раскладываем все карточки перед собой той стороной, на которой примеры написаны полностью. Читаем их вслух и стараемся запомнить. Приём прост: проговаривание усиливает запоминание. А мы используем все приёмы, которые могут нам помочь. Далее, переворачиваем карточки и складываем их в стопку. Достаем карточки по одной и называем ответ. То, что вспомнилось («выученное») — откладываем в одну стопку. То, что

не вспомнилось, откладываем в другую стопку. Что мы считаем за «вспомнилось»? Быстрый ответ без раздумывания. Ответ на «раз-два». Только такие карточки должны попасть в стопку выученных. Те карточки, над которыми задумались, и даже воспроизвели всё правильно, но не сразу, идут в стопку невыученных. Почему так? Ведь вспомнили же? Раздумывание говорит о том, что запомнено не прочно, работает припоминание, а не воспроизведение. Значит, такие примеры забудутся очень скоро и их нужно повторять точно так же как невыученные совсем. Раскладываем далее все не воспроизведённые примеры или воспроизведённые с ошибкой и повторяем всю операцию только с этими примерами. И так пока не выучим абсолютно всё.

Что же делать с примерами, которые попали под «упрощение» и не попали в пирамиду? После того, как пирамида была изучена полностью, добавляем к карточкам все оставшиеся. Изначально, их воспроизведение будет вызывать затруднение в связи с тем, что потребуется вспоминать правила упрощения, однако со временем они так же легко на «раз-два» будут повторяться.

После того, как всё было выучено, необходимо обязательно повторять таблицу умножения при помощи карточек, в устной форме, в форме математического диктанта, а также в игровой форме, что способствует осознанному, капитальному запоминанию базы таблицы умножения.

Очень популярны методы, связывающие процесс изучения таблицы умножения с различными играми, которые служат для проверки и закрепления результата.

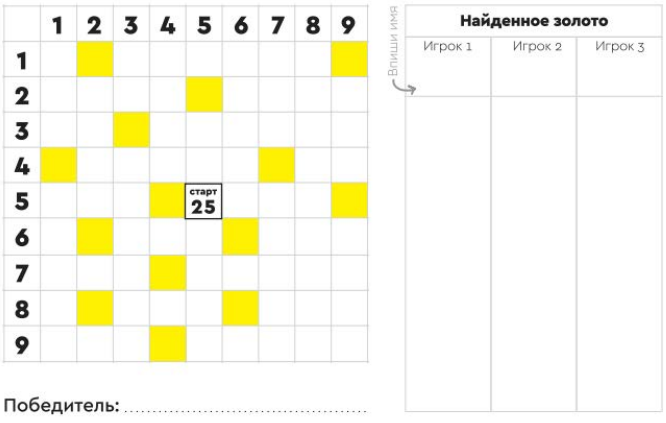
Отдельным методом, помогающим в изучении умножения можно выделить умножение на 9. Суть метода заключается в применении «шпаргалки» - пальцев рук.

Чтобы умножить на 9, достаточно найти нужный палец и сосчитать сколько пальцев слева и справа от него. Число пальцев слева показывает сколько десятков в искомом произведении, справа – единицы.

Например, 9*4, выбираем указательный палец с номером 4. Считаем оставшиеся пальцы-шпаргалки. Слева – 3 пальца, значит 3 десятка, справа – 6, значит 6 единиц. Итого полученное значение – 36.

Ещё один метод - это игра «Золотоискатели» или сражение на таблице Пифагора.

Искатели сокровищ добрались до острова, где в давние времена пираты прятали своё золото. Искателям нужно хорошо просчитывать свои ходы, чтобы первыми занимать самые богатые тайники и набирать больше монет. Количество игроков: 2-3. Нужно: игровой кубик, шаблон поля, ручки для записи очков.



Первый игрок бросает кубик. Допустим, выпало «3». Он может занять любую клетку в трёх шагах от старта: по горизонтали, вертикали или диагонали, двигаясь в одном направлении.

В занятой клетке игрок вписывает результат умножения чисел, на пересечении которых остановился. Вписанное число — это количество найденных монет.

Жёлтые клетки — это сундучки. Если игрок остановился на них, сумма заработанных монет увеличивается в 2 раза.

Далее ходит следующий игрок: бросает кубик и отсчитывает шаги от клетки, где остановился соперник. Игрок может останавливаться на уже занятых клетках, но в таком случае он не зарабатывает монеты. Если игрок не может или не хочет выполнить ход — пропускает его.

Игра заканчивается, когда на поле осталось 5 пустых клеток. Кто собрал больше монет, тот и победил.

Для следующей игры «Битва прямоугольников» нужно 2 кубика, 2 разноцветных ручки или карандаша и листочек в клеточку.

Кидаем кубик, например, выпадает 4 и 5, в углу рисуем прямоугольник со сторонами 4 на 5 клеточек и по центру пишем его площадь.

Второй игрок начинает рисовать свои прямоугольники с противоположного угла. Выигрывает тот, кто захватит большую территорию.

Также для заучивания таблицы умножения можно применять стихи А. Усачёва, М. Казариной и других.

Информацию проще запоминать, если она полезная, интересная, может чем удивить. Серьезная информация, запоминается с трудом. Чаще всего ученики при изучении таблицы умножения используют механическое запоминание, просто «зубрят», а это не только малоэффективно, но и вредно. Во время «зубрёжки» тратится много времени и энергии, а при сбивании с заученного одного примера, теряется весь ряд. Поэтому очень важно использовать осознанное запоминание, которое опирается на понимание и осмысление заучиваемой информации.

В данной работе я рассмотрел основные методы освоения таблицы умножения, начиная от простых методов запоминания минимального количества примеров и заканчивая игровыми и стихотворными формами запоминания.

Каждый метод имеет как плюсы, так и минусы. Однако, с их помощью можно не только получить практические навыки, но и научится рассуждать и анализировать, развивать математическое и системное мышление.

## Список литературы

1. https://tablica-umnozhenia.ru

2. HTTPS://ДМШ-САМРИНА.РФ/RAZNOE-2/TABLICA-UMNOZHENIYA-S-1-DO-10-TABLICA-UMNOZHENIYA-2.HTML#_100_36

3. HTTPS://MULTIUROK.RU/FILES/SBORNIK-STIKHOV-DLIA-ZAPOMINANIIA-TABLITSY-UMNOZHI.HTML

# ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ 1 КУРСА ГАПОУ ПО ПКАС

*Раков А.В.*

*ГАПОУ ПО «Пензенский колледж архитектуры и строительства», г. Пенза, Российская Федерация*

**Аннотация.** Статья посвящена определению здоровья обучающихся колледжа. Приводятся результаты определения показателей биологического возраста, определяющий физическое благополучие, а также выявление личностной и ситуативной тревожности, определяющей психическое благополучие.

**Ключевые слова:** здоровье, биологический возраст, календарный возраст, темпы старения, стресс, уровень тревожности.

«Здоровье – наивысшее благо», - говорили древние. Нельзя с этим не согласиться.

В Большой медицинской энциклопедии здоровье трактуется как естественное состояние организма человека, когда функции всех его органов и систем уравновешены с внешней средой и отсутствуют какие-либо болезненные изменения.

В настоящее время выделяют несколько компонентов здоровья:

Первый уровень – биологическое здоровье связано с организмом и зависит от динамического равновесия функций всех внутренних органов, их адекватного реагирования на влияние окружающей среды. Иными словами, это совершенство саморегуляции в организме и максимальная адаптация (в биологическом смысле) к окружающей среде.

Второй уровень – психическое здоровье связано с личностью и зависит от развития эмоционально-волевой и мотивационно-потребностной сфер личности, от развития самосознания личности и от осознания ценности для личности собственного здоровья и здорового образа жизни.

Третий уровень – социальное здоровье связано с влиянием на личность других людей, общества в целом и зависит от места и роли человека в межличностных отношениях, от нравственного здоровья социума.

Диагностика здоровья требует комплексной оценки субъективного состояния человека и объективного состояния жизнеспособности его организма, т.е. объективного динамического состояния, в основе которого лежит гармоничное соотношение взаимосвязанных функций и структур.

По сей день существует множество методик для оценки физического уровня состояния здоровья, достаточно часто в этих целях учеными используются методы оценки биологического возраста.

Между показателями уровня индивидуального здоровья и биологического возраста существует достаточно жесткая корреляционная связь, вплоть до того, что при некоторых обстоятельствах возможно применять методики исследования одного с целью определения другого и наоборот.

Введение понятия «биологический возраст» объясняется тем, что календарный (паспортный) возраст не является достаточным критерием состояния организма человека.

Календарный возраст – период времени от момента рождения до настоящего времени исчисления.

Биологический возраст – понятие, отражающее степень жизнеспособности и степень старения организма. Он определяется по степени созревания организма и его систем, т.е. по совокупности обменных, структурных, физиологических, регуляторных процессов.

Учитывая особенности и факторы индивидуального развития живых организмов, было введено понятие «биологический возраст» (синоним – «возраст развития»), который описывает соответствие состояния и функций субъекта среднестатистической норме среди конкретного вида живых существ.

В ходе работы нами были использована методика В.П. Войтенко. Для определения биологического возраста следует проводили предварительную диагностику по следующей схеме:

1. Измерить массу тела (МТ) в кг
2. Определить индекс самооценки здоровья (СОЗ, в баллах) по анкете.
3. Провести тест с задержкой дыхания (ЗДВ).
4. Исследовать статическую балансировку на состояние вестибулярного аппарата (СБ в сек.)
5. Выполнить тест на внимание и быстроту переработки информации.
6. Выполнить тест на возрастные изменения зрения.
7. Измерить артериальное давление (АД): систолическое (АДС) и диастолическое (АДД); определить величину пульсового (АДП) давления.
8. Произвести расчеты биологического возраста: фактического и должного.

Определение биологического возраста служит для выявления соответствия календарного возраста человека популяционной норме.

Биологический возраст (БВ) рассчитывается по формуле:

для мужчин БВ = 27,0 + 0,22 АДС - 0,15 ЗДВ + 0,72 СОЗ - 0,15 СБ

для женщин БВ = -1,46 + 0,42 АДП + 0,25 МТ + 0,70 СОЗ - 0,14 СБ,

где МТ - масса тела (кг), СБ - статическая балансировка (сек),

СОЗ - индекс самооценки здоровья (по анкете Войтенко) - кол-во ответов «да»,

АДС - артериальное систолическое давление (мм рт.ст.),

АДП - пульсовое давление,

ЗДВ - время задержки дыхания после глубокого вдоха.

Биологический и календарный возраст могут не совпадать. В зависимости от величины отклонений биологического возраста от календарного выделяют пять групп:

- 1 группа – отклонение от –15 до –9 лет;
- 2 группа – отклонений от –8,9 до –3 лет;
- 3 группа – отклонение от –2,9 лет до +2,9 лет;
- 4 группа – отклонение от +3 до +8,9 лет;
- 5 группа – отклонение от +9 до +15 лет.

Такое деление на группы позволяет ранжировать лиц одного календарного возраста по степени «возрастного износа» и, следовательно, по «запасу» здоровья.

Таким образом, 1 группа соответствует резко замедленному развитию, 3 – отражает примерное соответствие биологического и календарного возраста, 4 и 5 – резко ускоренному темпу старения человека, поэтому лиц, отнесенных к 4 и 5 группам необходимо включать в угрожаемый по состоянию здоровья контингент.

По биологическому возрасту определяют степень здоровья человека. Если биологический возраст человека превышает его должную биологическую величину на 4,4±0,7 года, то это соответствует состоянию «предболезни»; если биологический возраст человека превышает его должную биологическую величину на 6,2±0,2 года, то человек попадает в «группу риска» и нуждается в углубленном обследовании. Следовательно, использовать методику по определению биологического возраста можно с целью оценки образа жизни и поведения человека.

Психическое, или душевное здоровье относится к разуму, интеллекту, эмоциям (психическое благополучие, уровень тревоги и депрессии, контроль эмоций и поведения, познавательные функции).

Современная жизнь изобилует стрессами. Динамичный темп жизни диктует свои условия, стрессы могут поджидать нас повсюду и на учебе, и в семье. В связи с этим термины стресс и стрессоустойчивость употребляется очень широко, часто и весьма произвольно.

Стресс - состояние, включающее целую палитру специфических физиологических и психологических проявлений.

В свою очередь внешние факторы, которые вызывают стресс, мы будем называть «стрессоры». Различают физиологические и психологические стрессоры.

Физиологические стрессоры оказывают непосредственное действие на ткани тела. К ним относятся болевые воздействия, холод, высокая температура, чрезмерная физическая нагрузка и др.

Психологические стрессоры – это стимулы, которые сигнализируют о биологической или социальной значимости событий, Это сигналы угрозы, опасности, переживания, обиды, необходимость решения сложной задачи.

Однако, независимо от природы стрессора, физиологические механизмы стрессовой реакции организма одни и те же.

Психическое благополучие личности можно исследовать, благодаря измерение тревожности как свойства личности. В ходе работы был использован тест Спилбергера-Ханина. Он принадлежит к числу методик, исследующих психологический феномен тревожности. Этот опросник состоит из 20 высказываний, относящихся к тревожности как состоянию (состояние тревожности, реактивная или ситуативная тревожность) и из 20 высказываний на определение тревожности как диспозиции, личностной особенности (свойство тревожности).

Реактивная (ситуативная) тревожность — состояние субъекта в

данный момент времени, которая характеризуется субъективно переживаемыми эмоциями: напряжением, беспокойством, озабоченностью, нервозностью в данной конкретной обстановке. Это состояние возникает как эмоциональная реакция на экстремальную или стрессовую ситуацию, может быть разным по интенсивности и динамичным во времени.

Под личностной тревожностью понимается устойчивая индивидуальная характеристика, отражающая предрасположенность субъекта к тревоге и предполагающая наличие у него тенденции воспринимать достаточно широкий «веер» ситуаций как угрожающие, отвечая на каждую из них весьма выраженным состоянием тревожности.

Измерение тревожности как свойства личности особенно важно, так как это свойство во многом обуславливает поведение субъекта.

Определенный уровень тревожности - естественная и обязательная особенность активной деятельной личности. У каждого человека существует свой оптимальный, или желательный, уровень тревожности — это так называемая полезная тревожность. Оценка человеком своего состояния в этом отношении является для него существенным компонентом самоконтроля и самовоспитания.

Исследования были проведены на базе ГАПОУ ПО ПКАС г. Пенза. Было обследовано 65 студентов первого курса в возрасте 16-18 лет.

Для определения биологического возраста учащихся использовались данные антропометрии. Из множества антропометрических признаков выбрали основные:

1.соматометрия – измеряли массу тела;

2.физиометрия – измеряли артериальное давление, время статической балансировки на левой ноге, время максимальной задержки дыхания на выдохе.

Массу тела измеряли при помощи десятичных медицинских весов. Взвешивание производили без обуви с точностью до 50 г.

Измерение артериального давления проводили в состоянии покоя после предварительного отдыха в течение 10–20 минут в сидячем положении.

Статическую балансировку определяли при стоянии на левой ноге без обуви. Глаза были закрыты, руки опущены вдоль туловища. Статическую балансировку проводили без предварительной подготовки, учитывая лучший результат из трех попыток, проводимых с интервалом 1–2 мин.

Тест с задержкой дыхания определяет испытание устойчивости к кислородному голоданию. После обычного вдоха необходимо было задержать дыхание, зафиксировав время до непроизвольного восстановления дыхания.

Необходимо было определить индекс самооценки здоровья подростков по анкете, которая содержит 25 вопросов. Ответы «ДА» считаются неблагоприятными.

Несоответствие истинного и расчетного биологического возраста, и календарного возраста свидетельствует о степени старения организма.

Для определения степени тревожности использовалась методика Ч.Д. Спилбергера -Ю.Л. Ханиным.

При интерпретации показателей можно использовать следующие ориентировочные оценки тревожности:

- до 30 баллов – низкая,
- 31 – 44 балла – умеренная;
- 45 и более - высокая.

Личности, относимые к категории высокотревожных, склонны воспринимать угрозу своей самооценке и жизнедеятельности в обширном диапазоне ситуаций и реагировать весьма выраженным состоянием тревожности. Если психологический тест выражает у испытуемого высокий показатель личностной тревожности, то это дает основание предполагать у него появление состояния тревожности в разнообразных ситуациях, особенно когда они касаются оценки его компетенции и престижа.

Лицам с высокой оценкой тревожности следует формировать чувство уверенности и успеха. Им необходимо смещать акцент с внешней требовательности, категоричности, высокой значимости в постановке задач на

содержательное осмысление деятельности и конкретное планирование по подзадачам.

Для низкотревожных людей, напротив, требуется пробуждение активности, подчеркивание мотивационных компонентов деятельности, возбуждение заинтересованности, высвечивание чувства ответственности в решении тех или иных задач.

Состояние реактивной (ситуационной) тревоги возникает при попадании в стрессовую ситуацию и характеризуется субъективным дискомфортом, напряженностью, беспокойством и вегетативным возбуждением. Естественно, это состояние отличается неустойчивостью во времени и различной интенсивностью в зависимости от силы воздействия стрессовой ситуации. Таким образом, значение итогового показателя по данной подшкале позволяет оценить не только уровень актуальной тревоги испытуемого, но и определить, находится ли он под воздействием стрессовой ситуации и какова интенсивность этого воздействия на него.

Личностная тревожность представляет собой конституциональную черту, обусловливающую склонность воспринимать угрозу в широком диапазоне ситуаций. При высокой личностной тревожности каждая из этих ситуаций будет обладать стрессовым воздействием на субъект и вызывать у него выраженную тревогу. Очень высокая личностная тревожность прямо коррелирует с наличием невротического конфликта, с эмоциональными и невротическими срывами и психосоматическими заболеваниями.

Сопоставление результатов по обеим подшкалам дает возможность оценить индивидуальную значимость стрессовой ситуации для испытуемого.

Данные оценки биологического возраста были проанализированы, статистически обработаны и полученные результаты.

*Таблица 1.*

Результаты БВ по балловой системе обработки исследования:

| Группа | Кол-во | 15-19 лет | 20-24 лет | 25-29 лет | 30-34 лет | 35-37 лет |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21ост03 | 15 чел. | 3 чел. | 8 чел. | 3 чел. | 1 чел. | - |
| 21ост06 | 15 чел. | - | 2 чел. | 5 чел. | 5 чел. | 3 чел. |
| 21ост15 | 20 чел. | 2 чел. | 3 чел. | 8 чел. | 5 чел. | 2 чел. |
| 21ост16 | 15 чел. | - | 6 чел. | 7 чел. | 2 чел. | - |
| Итого: | 65 чел. | 5 чел. | 19 чел. | 23 чел. | 13 чел. | 5 чел. |

*Таблица 2.*

Результаты БВ , согласно представленной формуле расчета (Войтенко):

| Группа | Кол-во | Среднее значение БВ |
|---|---|---|
| 21ост03 | 15 чел. | 32,3± 3,6 |
| 21ост06 | 15 чел. | 45,62±2,8 |
| 21ост15 | 20 чел. | 42,4±3,56 |
| 21ост16 | 15 чел. | 37,28±5,22 |
| Итого: | 65 чел. | 39,4±3,8 |

Разница между фактическим биологическим возрастом и должным

составила в среднем 22,4 условных лет у студентов. Только у 8 % учащихся, принявших участие в исследовании, биологический возраст соответствует

календарному, у 29 % - ускоренный темп старения, у подавляющего большинства (63 %)- резко ускоренный тип старения.

В целом биологический возраст студентов опережает календарный, что говорит о преждевременном старении. Результатом преждевременного старения могут стать ухудшение самочувствия, снижение работоспособности.

В результате исследования ситуативной тревожности большее количество студентов (46%) имеют умеренный уровень тревожности. Высокий уровень тревожности составляет 31 %, а низкий – 23%.

По личностной тревожности большее количество студентов (43%) имеют умеренный уровень тревожности. Высокий уровень тревожности составляет 33 %, а низкий – 24%.

Личностная и ситуативная тревожности у большинства опрошенных в умеренном состоянии. Но вызывает тревогу процент студентов с высокой оценкой тревожности. Лицам с высокой оценкой тревожности следует формировать чувство уверенности и успеха. Им необходимо смещать акцент с внешней требовательности, категоричности, высокой значимости в постановке задач на содержательное осмысление деятельности и конкретное планирование по подзадачам.

**Список литературы**

1. Авдулова, Т.П. Психология подросткового возраста: Учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования / Т.П. Авдулова. – М.: ИЦ Академия, 2012. – 240 с.

2. Агаджанян, Н.А. Нормальная физиология: Учебник / Н.А. Агаджанян, В.М. Смирнов. – М.: МИА, 2012. – 576 с.

3. Антонова В.А. Возрастная анатомия и физиология. – М.: Высшее образование. – 192 с. 2006. – 192 с.

4. Апчел, В.Я. Физиология человека и животных: Учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования / В.Я. Апчел, Ю.А. Даринский, В.Н. Голубев. – М.: ИЦ Академия, 2013. – 448 с.

5. Белик А.А. Культура и личность: Психологическая антропология. Этнопсихология. Психология религии: Учебное пособие. - М., 2001. - 378с.

6. Войтенко В.П. Биологический возраст // Биология старения. – Л.: Наука, 1982. – С. 102-115.

7. Войтенко В.П. Современные проблемы геронтологии и гериатрии / В.П. Войтенко, С.Г. Козловская – М.: 1988. – 247 с.

8. Войтенко В.П. Половые различия в старении и смертности человека // Итоги науки и техники. ВИНИТИ. Общие проблемы биологии. – М.: 1987. – 6. – С. 64-105.

9. Войтенко В.П. Системные механизмы развития и старения / В.П. Войтенко, А.М. Полюхов – Л.: Наука, 1986. - 183 с.

10. Шаповаленко, И.В. Психология развития и возрастная психология: Учебник для бакалавров / И.В. Шаповаленко. – М.: Юрайт, 2013. – 567 с.

# ЛЕВИТАТОР

*Рожков Е.С.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 50 г. Пензы*

1. Введение.

В современном мире мы часто встречаем много непознанного и необъяснимого. Особый интерес нашего общества вызывают загадки ушедших цивилизаций. А когда встречается что-то новое, непонятное, сложное, требующее разъяснения, понимания, сразу появляются вопросы: «Как это устроено?», «Почему такое может быть?», «Можно ли это применять; где и как?» Однажды в интернете мое внимание привлекли фотографии многотонных мегалитов, уложенных вертикально в виде отвесной стены. И это высоко в горах, на вершине. Затем меня заинтересовал отрывок из книги Дэвида Хэтчера Чайлдреса «*Антигравитация»*, суть которой в том, как на Тибете 200 монахов, с помощью только молитвы, барабанов и труб, смогли переместить громадный камень на высоту 250 м от земли по дугообразной траектории. Причем размеры камня: 1м х 1м х 1.5м.

Гипотеза: Я предположил, что преодоление гравитации возможно в домашних условиях. Из книги *«Гравитация. Почему яблоко всегда падает на землю?»* я узнал, что существует гравитация, то есть земное тяготение. Закон о земном притяжении сформулировал великий английский ученый Исаак Ньютон.

Но, оказывается, существуют технологии, помогающие преодолеть гравитацию. Из Википедии я узнал, что преодоление гравитации, при котором объект парúт в пространстве (*левитирует*), не касаясь поверхности твёрдой или жидкой опоры, называется *ЛЕВИТАЦИЕЙ*. Левитацией не считается полёт, совершаемый за счёт отталкивания от воздуха, как у насекомых, птиц или рукокрылых.

Актуальность: В связи с бурным развитием нанотехнологий с использованием акустической левитации все более актуальной становится возможность перемещать легкие предметы, к которым нельзя прикасаться на производстве электроники или синтезировать и перемещать сверхчистые вещества в такой сфере, как фармацевтика.

Объект исследования: акустическая левитация.

Предмет исследования: ультразвуковой левитатор, собранный своими руками.

Цель исследования: создание установки для наблюдения и изучения акустической левитации.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Познакомиться с явлением акустической левитации;
2. Сформулировать теоретическое описание явления;
3. Собрать установку для наблюдения акустической левитации.

Методы исследования:

- Анализ научной литературы и интернет-ресурсов;
- Сборка установки и экспериментальное изучение наблюдаемых эффектов;
- Исследование возможности установки по следующим параметрам:
  - ✓ вес левитирующего образца,

- ✓ геометрические размеры левитирующего образца,
- ✓ влияние материала левитирующего образца на возможности левитации.

Каждый из этих параметров является определяющей характеристикой установки, которые определяют ее возможности и направление применения. Например, зависимость от веса сильно влияет на работу установки и характеристики излучателей, т.к. для большего веса необходимо устанавливать более мощные излучатели.

В нашей работе для наблюдения акустической левитации были использованы два звуковых генератора, работа которых обеспечивалась микросхемой с записанным на неё кодом. Для тестирования установки (подвешивания в стоячей звуковой волне) использовали кусочки пенопласта, бумаги (калька) и вспененного полиэтилена.

2. Теоретическая часть

Стоячая звуковая волна

Звук – физическое явление, представляющее собой распространение в виде упругих волн механических колебаний в твердой, жидкой или газообразной среде.

Звуковая волна – упругая волна с частотой от 16 Гц до 20000 Гц, воспринимаемая человеческим ухом. Существует мнение, что ультразвуковая акустическая левитация испускает очень громкие звуковые волны, которые пагубно влияют на органы слуха человека. Но в действительности звук генерируется на частоте свыше 20000 Герц, т.е. в той зоне частот, которые не улавливаются человеческим ухом и не наносят никакого вреда для организма.

Скорость распространения звуковой волны – это расстояние, на которое распространяется область сжатия или область разряжения волны за единицу времени. Обозначается эта величина буквой $v$. Выражение для скорости звуковой волны через длину волны и её частоту имеет вид:

$v = \lambda \cdot f$.

Для волны с частотой $f$, периодом $T$ и скоростью $v$ распространения формула длины волны имеет вид:

$\lambda = v \cdot T = v / f$.

*Звуковая волна* - это механическое колебание, передающееся во времени. Если напротив источника звуковой волны расположить отражатель на расстоянии равном кратному целому числу полуволн, то образуется *стоячая звуковая волна* и происходит интерференция отраженной и бегущей волны, на границе которых возникнет либо узел,либо пучность.

*Пучность* - это точка максимальной амплитуды, а *узел* - точка с амплитудой равной нулю. Именно тогда, когда вещество попадает в узел (фокус), оно начинает «зависать» ввоздухе.

Акустическая левитация частицы происходит в узлах волны, поэтому именно в них была исследована энергия. В узлах волны наблюдаются так называемые *потенциальные ямы*.

Давление в этих точках постоянно, и около них располагаются левитирующие тела. Подъёмная сила возникает за счёт разности давлений, действующих на тело снизу и сверху.

Левитация предметов

Акустическая гравитация является перспективным направлением исследований в практической технологической сфере, так как она почти не зависит от используемых в работе материалов, что снижает стоимость

экспериментов. С другой стороны, пока что не удаётся достигнуть звуковой левитации с предметами существенной массы, вес которых исчисляется килограммами и более. Для удержания в состоянии невесомости материальных объектов в данном случае требуются сильные звуковые волны. Поэтому *акустическая левитация* пока что не слишком устойчива - если поместить в стоячую волну достаточно массивный предмет, то для его поддержания потребуются столь мощные звуковые волны, что их интенсивность может просто разрушить объект.

Группа ученых из Университета Сан-Паулу представили свою методику акустической левитации в журнале Applied Physics Letters. Исследователям удалось поднять в воздух пенопластовый шарик, который в 3,6 раза превышает по размеру длину волны (диаметр шарика составляет 50 мм, длина волны — 14 мм).

Исследователи из Бристольского университета (Великобритания) впервые добились устойчивой акустической левитации для объекта крупнее длины звуковой волны. В эксперименте удалось заставить левитировать шарик из пенополистирола диаметром в 1,6 сантиметра. Во всех предыдущих опытах по акустической левитации с трудом удерживали объекты диаметром даже в миллиметр-другой. Размер левитировавшего объекта в этом эксперименте в 1,88 раза длиннее звуковых волн, использованных в эксперименте.

Исследователи Швейцарии смогли не только поочерёдно вращать в различных направлениях зависшую зубочистку, но и добиться соединения в один ком твёрдых частиц и слияния в одну большую каплю нескольких маленьких капель воды.

Однако пока поднять объект в воздух можно только в неподвижном режиме. Со временем ученые планируют поднимать в воздух более крупные объекты разной формы.

В качестве левитирующих объектов мы выбрали сферы из пенопласта, для пробы. Зная их параметры, мы можем оценить давление в узлах стоячей звуковой волны.

Для описания явления акустической левитации запишем второй закон Ньютона:

$mg + F_д = ma$,

где a = 0, т.к. тело находится в равновесии:

$mg + F_д = 0$, $F_д = P \cdot S$ – сила давления,

где S – площадь половинки сферы равна:

$S = 2 \cdot \pi \cdot r^2$.

Для вычисления массы груза воспользуемся формулой:

$m = \rho V$, где $V = 4/3\,\pi r^3$.

Теперь, можем найти давление звуковой волны, необходимое для поддержания

левитации сферы из пенопласта: $P = -\frac{mg}{s} = -2/3\,\rho r g$

(минус в формуле показывает, что сила давления должна быть направлена против силы тяжести).

3. Практическая часть

Схема установки

В нашей работе мы собрали и использовали установку, создающую стоячую звуковую волну. Это устройство работает с использованием двух ультразвуковых датчиков, расположенных друг против друга.

Во время работы они создают две одинаковые по амплитуде и частоте, но противоположные по направлению волны. В сумме эти волны образуют стоячую звуковую волну. Такая волна имеет неподвижные точки, в которых давление волны всегда равно атмосферному. В других частях волны амплитуда давления постоянно меняется.

Именно наличие неподвижных точек и дает название стоячим волнам. Такие точки называются узлами стоячей волны, а точки, где достигается максимальная амплитуда давления, называются пучностями.

Размещая звукогенераторы на правильном расстоянии от1 преобразователя, акустический левитатор создает стоячую волну. Когда ориентация волны параллельна силе тяжести, части стоячей волны имеют постоянное давление вниз, а другие - постоянное давление вверх. Помещая между ними какой-то небольшой легкий предмет, мы можем наблюдать левитацию.

Экспериментальная установка представлена на фото.

Электронная схема представлена в Приложении 5. Она состоит из платы Arduino Uno (отмечена буквой А), драйвера моторов MX1508 (отмечен буквой Б), и двух звукогенераторов (отмечены буквой В). Схема питается от блока питания (12В, 2А). Между собой все элементы схемы соединены проводами Dupont.

Ультразвуковой датчик передает акустическую волну на частоте от 25 кГц до 50 кГц. Эти ультразвуковые волны создают стоячие волны с узлами и пучностями. Рабочая частота данного ультразвукового преобразователя составляет 40 кГц.

Для реализации работы звукогенераторов на плату Arduino Uno записан следующий код.

Цель использования Arduino состоит в том, чтобы генерировать высокочастотный колебательный сигнал 40 кГц для ультразвукового датчика или преобразователя, и этот импульс подается на вход IC драйвера двигателя для управления ультразвуковым преобразователем. В результате ультразвуковой преобразователь производит акустические звуковые волны.

Итак, для изготовления звукогенератора сначала нужно демонтировать ультразвуковые датчики. Такие ультразвуковые излучатели используются в датчиках расстояния. Затем нужно снять защитный колпачок и нарастить провода. Дальше отрезаем две пластинки. Сверлим отверстие под винт. Ультразвуковые датчики размещаем на концах пластинок.

Положение ультразвуковых преобразователей очень важно. Они должны быть обращены друг к другу и они должны находиться на одной линии, чтобы ультразвуковые волны могли распространяться и пересекаться друг с другом в противоположных направлениях.

Дальше нужно передать на Arduino код. Используя этот код с помощью таймера и функций прерывания генерируется сигнал 40 кГц на выходные контакты Arduino.

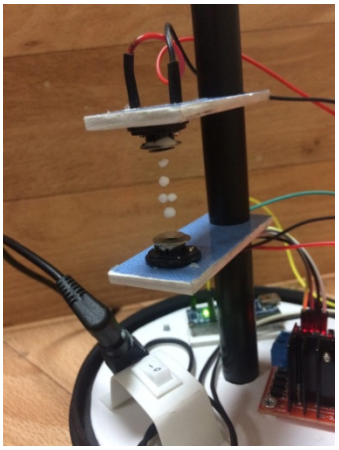
Собираем устройство согласно схеме.

Размещение датчика очень важно, поэтому нужно постараться установить его в правильном положении.

Мощность устройства небольшая и "работать" оно будет только с небольшими легкими предметами, например, бумагой или пенопластом.

Эксперимент

Наблюдение левитации



Для наблюдения акустической левитации мы помещали один или несколько кусочков пенопласта между включенными звукогенераторами. Звукогенераторы размещены друг над другом на расстоянии кратном половине длины волны. Эти расстояния подсчитаны по формуле:

$$l = n\,\lambda/2 = n\,v\,/\,f \quad (n - \text{целое число}).$$

Скорость звука в нормальных условиях $v \approx 340$ м/с, а частота звукогенератов $\nu$ = 40 кГц. Таким образом, в нашем случае: $l = n \cdot 8{,}5$мм $/ 2$

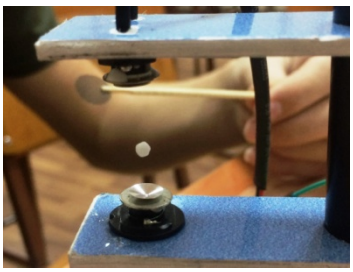
В ходе экспериментов были зафиксированы следующие результаты:

1. Тела (кусочки пенопласта) действительно левитируют, то есть находятся в воздухе в устойчивом положении между звукогенераторами.

2. Когда между генераторами подвешены несколько кусочков пенопласта, между соседними приблизительно равное расстояние, которое примерно равно вычисленной половине длины волны. Это целиком согласуется с проведенными теоретическими выкладками.

Оценим силу тяжести тела в звуковой волне. Для этого оценим массу левитирующих грузиков и воспользуемся формулами из раздела 2.3.

Средний диаметр кусочков пенопласта, использованных в работе d ≈ 1,5 мм, диаметр кусочка, который мы используем d = 4 мм.

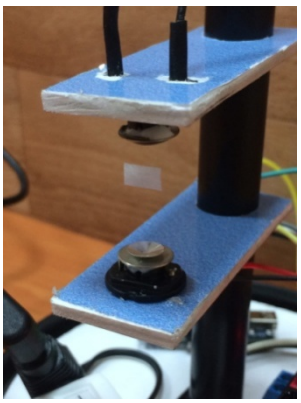


Плотность пенопласта составляет: $\rho$ = 16.3 кг/м$^3$ . Таким образом, приблизительная масса одного кусочка пенопласта составляет:

$m = \rho\,V = \rho\ \pi\,d^3/6 =$ 0,00055 г $= 55 * 10^{-8}$ кг

Тогда сила тяжести такого шарика в воздухе равна: $\mathbf{F_т = mg = 55 * 10^{-7}\ Н}$

Рассчитаем приблизительную массу и силу тяжести левитирующего кусочка пенопласта в форме параллелепипеда с размерами: 9мм *8.5мм*1мм.



m = $\rho\,V = \rho$ a b h = 0.00124 г = $124 * 10^{-8}$ кг

Тогда сила тяжести такого параллелепипеда в воздухе равна:

$F_т = mg = 124 * 10^{-7}$ Н

В ходе следующего эксперимента мы изучали способность пенопластового шарика левитировать в стоячей звуковой волне в зависимости от расстояния между звукогенераторами. Для этого мы подвешивали грузик в звуковой волне, а потом медленно увеличивали расстояние между звукогенераторами, в результате чего в какой-то момент грузик переставал левитировать и падал вниз.

В другой части этого эксперимента мы сначала фиксировали расстояние между звукогенераторами, а потом подвешивали шарик в узлах звуковой волны. В ходе экспериментов были зафиксированы следующие результаты:

1. Если расстояние между звукогенераторами достаточно маленькое (порядка 3см), то шарик левитирует практически в любом узле стоячей звуковой волны. Если же расстояние большое (порядка 5-6см), то шарик может левитировать в нижних узлах звуковой волны.

2. Если расстояние между звукогенераторами слишком большое (порядка 8 см), то шарик вообще не левитирует.

Полученные результаты подтверждают тот факт, что звуковая волна действительно затухает.

4. Результаты работы

Различные методы физической левитации используются уже давно и по мере развития техники они становятся все более и более распространенными в самых разных сферах. Быть может, именно левитация поможет нам в изучении других планет или самых отдаленных морских глубин, а транспорт на магнитной подушке станет более комфортной и экологически чистой заменой уже существующим сейчас средствам передвижения. Научный прогресс стал столь стремительным, что мы давно перестали удивляться бесконечным техническим новинкам. Однако всегда следует помнить, что именно мы, увлеченные своим делом люди, двигаем его вперед. Поэтому не стоит останавливаться на достигнутом, мириться с невозможным; ведь невозможное – возможно, а возможным его делам мы.

В данной работе была рассмотрена акустическая (звуковая) левитация, способность веществ левитировать, благодаря звуковой волне, а также возможность переноса вещества с помощью левитации.

Акустическая левитация небольших объектов считается перспективной для ряда особо чистых производств, типа той же электроники. Там часто нужно перемещать по производственному помещению фрагменты полупроводниковых небольших размеров. Любые твёрдые манипуляторы могут повредить фрагмент или занести на него пыль — еще до того, как на него нанесут защитное покрытие. Звуковая левитация поможет избежать этого. Как полагают исследователи, их новый подход к левитации позволяет поднять в воздух объекты ещё больших размеров — вплоть до человека.

Возможно, в обозримом будущем акустическая левитация сможет заменить магнитную, которая сегодня активно применяется для создания оригинального дизайна различных устройств, в том числе акустических систем и проигрывателей винила. Не исключено, что когда-нибудь человечество увидит и мощный акустический tractor beam (как в Ascendancy), способный фиксировать и перемещать действительно крупные объекты.

В результате работы мы:

1. Сформулировали теоретическое описание наблюдаемых эффектов.
2. Собрали и запустили установку для наблюдения акустической левитации.
3. Провели ряд экспериментов, подтверждающих справедливость наших теоретических выкладок.

## Список литературы

1. Т.И. Трофимова Курс физики: Уч. пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
2. Физическая энциклопедия. В 5-ти томах. – М.: Советская энциклопедия.

Главный редактор А. М. Прохоров. 1988.

3. М.А. Исакович «Общая акустика», издательство «Наука», 1973г.

4. Детлаф А.А., Яворский Б.М. Курс физики ( в трех томах): Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1979

5. Г.С. Горелик, «Колебания и волны, введение в акустику, радиофизику и оптику», издание второе, Государственное издательство физико- математической литературы, 1959г.

6. Акустическая левитация [Электронный ресурс]. – URL: http://www.metodolog.ru/01346/01346.html (Дата обращения 18.01.2021)

7. Дэвид Хэтчер Чайлдрес, «Антигравитация» [Электронный ресурс]

8. «Гравитация. Почему яблоко всегда падает на землю?» [Электронный ресурс].

## ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ В УСЛОВИЯХ ШКОЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

*Рычагова И.И.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа №71 г. Пензы, Россия*

Эфирные масла являются уникальным природным продуктом, позволяющие корректировать состояние здоровья без применения лекарств. Люди используют эфирные масла в пищу и в быту, не нуждаясь в специальном обучении или терминах. Зубок чеснока, чай с жасмином, тертая лимонная корка, соус с базиликом, букет свежих роз...

О лечебных свойствах эфирных масел известно с древних времен, а их применение в медицинских целях имеет давние традиции. В последние годы эфирные масла стали использовать для санации воздуха (наряду с проветриванием, ультрафиолетовым облучением). Кроме того, ароматы эфирных масел ионизируют и озонируют воздух закрытых помещений, что оказывает положительное влияние бронхолегочную, сердечно-сосудистую и нервную системы.

Эфирные масла летучие и входят в организм тем же путем, что и вирусы — через дыхательные пути. Поэтому эфирные масла— прекрасное средство профилактики подобных заболеваний. Они легко испаряются, наполняя воздух мельчайшими арома-молекулами.

В настоящее время появилось очень много эфирных масел, которые используются в ароматерапии. Свойства масел и особенности применения, зависят от технологии их извлечения. Предпочтение отдается тем методам, которые позволяют сохранить качество и целебные свойства эфирных масел. Таким образом, изучение способов получения эфирных масел, является **актуальной проблемой.**

В связи с этим **цель работы**: исследовать возможность получения эфирного масла, на основе растительного сырья, в условиях школьной лаборатории и проанализировать его воздействие на организм.

**Задачи исследования:**

1. Изучить литературные источники по вопросу истории, состава и получения эфирных масел.

2. В лабораторных условиях получить эфирные масла на основе растительных объектов: лепестки роз, цветы пеларгонии, цедра лимонная и грейпфрутовая, молодые побеги ели.

3. Исследовать отношение участников образовательного процесса к применению аромамасел.

4. Проанализировать воздействие на организм человека эфирных масел и дать учащимся рекомендации по их безопасному использованию.

**Объект исследования**: эфирные масла собственного производства.

**Предмет исследования:** способы получения эфирного масла: анфлераж и мацерация (герань, роза), метод дистилляции (цитрусовые, хвойные).

**Практическая значимость**. Результаты данного исследования можно использовать для проведения классных часов и мероприятий, посвященных здоровому образу жизни. А также можно оставить рекомендации о получении эфирных масел в домашних условиях.

**Гипотеза.** Эфирные масла можно получить самостоятельно, подобрав оптимальные способы их извлечения из разных частей растения.

На Земле произрастает около 3000 растений, из которых можно добывать эфирные масла. Масла образуются и накапливаются в эфирномасличных железах всего растения в целом или его отдельных частях. Способы извлечения эфирных масел, основываются на их свойстве хорошо растворяться в спиртах, жирах и других органических соединениях.

Для исследования были отобраны наиболее доступные технологии извлечения аромамасел из растительных объектов.

**Метод №1** – мацерация (размачивание)

**Метод №2** – анфлераж (поглощение)

**Метод №3** – дистилляция (перегонка с паром)

В ходе работы столкнулись с достоинствами и недостатками каждого метода.

**Эфирные масла розы и герани получены методами анфлеража и мацерации**.

Это старинные парфюмерные технологии, которые использовались для выделения аромамасла из цветковых растений. Основаны на поглощении летучих ароматических веществ растений нелетучими растворителями — животным жиром или растительным маслом. В результате получается **цветочная помада** (на основе животного жира) или **благовонное масло** (на основе растительного масла).

*Таблица 1.*

**Сравнение методов экстракции жирами**

| Метод | Время проведения | Количество сырья | Продукт |
|---|---|---|---|
| мацерация | 14 дней с заменой сырья | 10г и 50 мл растительного масла | 52 мл вместе с маслом |
| анфлераж | 45 мин подготовка опыта, 3дня + 2дня на испарение спирта | 7г и 12г животного жира | 1,5г |

Метод №1 требует длительного времени приготовления масел, но количество полученного масла довольно велико. Данный способ самый простой, дешевый и не требует никакого оборудования, поэтому может использоваться для приготовления натуральных настоянных масел в домашних условиях. Полученные настоянные масла по своим свойствам подобны эфирным маслам, жирные на ощупь с приятным ароматом. Базовое масла содержит эфирные масла

растения, но в разведенном состоянии и в небольших концентрациях. Поэтому такие масла можно использовать в чистом виде.

Метод анфлеража требует больших затрат материала и времени. Использование данной технологии в домашних условиях нецелесообразно, т.к. масло получается в малом количестве.

**Получение цитрусового и хвойного масла метод дистилляции.**

Это самый распространенный промышленный метод выделения эфирных масел. Ароматические компоненты извлекаются из растительного сырья благодаря свойствам пара. На выходе образуется два продукта эфирное масло и ароматическая вода. Ароматические воды применяются в ароматерапии, косметологии, парфюмерии и кулинарии – это ценный ароматный продукт с присущими растению терапевтическими свойствами, естественно, в меньшей мере, чем само эфирное масло.

*Таблица 2.*

**Дистилляция с водяным паром**

| Эфирное масло | Время проведения | Количество сырья | Продукт |
|---|---|---|---|
| хвойное | 1ч закипание воды + 45 мин перегонка | 200г и 20 мл воды | 60 мл с водой |
| цитрусовое | | 20 г цедры лимона и 16 г цедры грейпфрута и 20 мл воды | 54 мл с водой |

Способ №3 оказался самым сложным по оборудованию и техники выполнения. Масла, с примесью водного дистиллята, не имеют стойкого запаха, скорее всего из-за меньшей концентрированности. Можно предположить, что будут обладать более слабыми лечебными свойствами.

Для того, чтобы установить отношение участников образовательного процесса МБОУ СОШ №71 г.Пензы к ароматерапии, как способу предупреждения и лечения заболеваний, было проведено анкетирование. В анкетировании приняли участие 110 человек.

Большинство опрошенных знают, что такое ароматерапия. Или же, по крайней мере, встречались с этим определением в жизни. Участники опроса чаще всего называли масло пихты, сосны, ели, и розы. (рис.1)

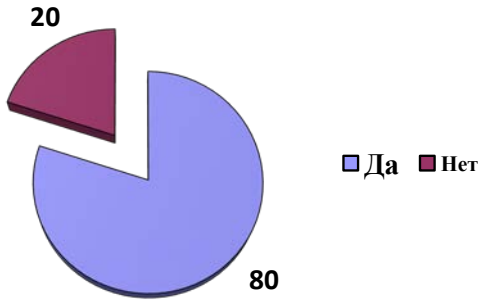



*Рис. 1 - Доля респондентов, которым знакомо понятие «аромотерапия»*

Как выяснилось,45 % опрошенных считают применение аромасел, серьезным методом профилактик сезонных заболеваний, но лишь только 5% регулярно используют эфирные масла. Большинство (50%) участников опроса применяют ароматические масла крайне редко.

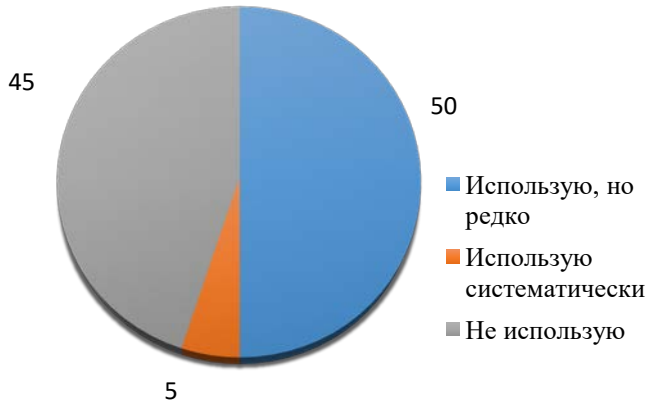



*Рис. 2 - Частота применения эфирных масел*

Анализ полученных данных показывает, что ароматерапия незаслуженно забыта, роль её в профилактике заболеваний недооценена. Сделав вывод о том, что у респондентов недостаточно знаний об эфирных маслах и их влиянии на организм человека, результаты работы были представлены на внеклассном мероприятии. Также был рассмотрен вопрос безопасного использования данного продукта.

**Меры безопасности.** Следует учитывать, что эфирные масла оказывают очень мощный эффект и требуют осторожного обращения. В частности, нельзя наносить эфирное масло на кожу в чистом виде — его нужно предварительно разбавить базовым маслом. После контакта с маслом необходимо немедленно очистить кожу. Приём эфирного масла внутрь может вызвать сильное отравление. Эфирные масла необходимо хранить в местах, недоступных для детей и животных. Следует беречь глаза от попадания эфирных масел. В случае попадания в глаза или слизистую эфирного масла необходимо немедленно промыть их большим количеством воды и обратитесь к врачу. Применение эфирных масел требует неукоснительного соблюдения минимальных дозировок.

## Выводы

1. В школьной лаборатории можно получить эфирные масла, используя методы дистилляции, анфлеража и мацерации. Но они выделяются либо вместе с водным дистиллятом, либо совместно с базой.
2. Наиболее простым и удобным способом получения масел является мацерация (размачивание)

## Список литературы

1. Бойко Н.Н. Эфирные масла. Целебные свойства растительных ароматов. Тверь: Родная страна, 2015 – 335 с.
2. Войткевич С.А. Эфирные масла для парфюмерии и ароматерапии. М.: Пищевая промышленность, 1999. — 329 с.
3. Гуринович Л. К., Пучкова Т. В. Эфирные масла: химия, технология, анализ и применение. М.: Школа косметических химиков, 2005.
4. Ирисова О.А. Ароматерапия. Практическое руководство. М.: МГУ, 2002. – 218 с.
5. Мак-Гилвери К., Рид Д. Основы ароматерапии. М.: Росмэн, 1998
6. Николаевский В.В. Ароматерапия. Справочник. М.: Медицина, 2000.

7. Справочник технолога эфирномасличного производства. / Под ред. Чипиги А.П. – М. Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 184 с.

8. Храпковский А.И. Занимательные очерки по химии. – Л.: 1958. – 103 с.

9. Интернет – ресурсы:

https://blog.by-cosmetics.com/index.php/ru/item/357-essential-oils

http://best-permanent.ru/aromaterapiya/sposoby-polucheniya-efirnogo-masla-iz-rasteni https://studfiles.net/preview/6761345/page:81/

https://avrorra.com/efirnye-masla-svojstva-i-primenenie-tablica/

http://kvartacosmetic.ru/ob_aromaterapii/91

## ЛЬНЯНАЯ МУКА СОБСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

*Сазанова О.О.*

*Научные руководители: Горбунова Л.С., Воронина Н.В.*

*МБОУ СОШ № 18 г. Пензы*

Последнее время только и думаю, что бы такое съесть, чтобы была польза для организма?

Я ведь не одна такая, правда?

Хочется здоровья, стройности и красоты, но не хочется из-за этого мучить себя и жевать целыми днями капусту, даже цветную.

Я за то, чтобы еда была вкусной, разнообразной и полезной для организма.

Поэтому постоянно в поиске ингредиентов, из которых можно приготовить правильные блюда.

Одно из последних моих открытий — льняная мука, которая получается после перемалывания и обезжиривания семян льна.

Лён - уникальное растение, которое является источником полноценного растительного белка, витаминов, микроэлементов и клетчатки.

Древние египтяне считали, что лён первое растение, которое создали Боги. Лён, чье латинское название звучит как «наиболее полезный», является одним из наиболее древних культивируемых человеком растений и всегда высоко ценился за свои лекарственные свойства.

Впервые о лекарственных свойствах льна сообщил Гиппократ в своей книге «Корпус Гиппократикум».

В Киевской Руси старорусские лекарственные и хозяйственные руководства XVI и XVIII вв. рекомендовали потреблять муку из семян льна для размягчения твердых нарывов, а масло - как заменитель оливкового масла.

В настоящее время задачи обеспечения населения функциональными и специализированными продуктами не теряет актуальности. Семена льна богаты высоким содержанием жиров, протеинов, клетчатки, которые так необходимы нашему организму при современном темпе жизни, тем более во время пандемии.

Улучшить питание населения можно за счет внедрения в производство пищевых продуктов из натурального растительного сырья, которое традиционно возделывается в нашей стране и обладает высокой биологической активностью. Таким исконно русским растительным продуктом являются семена льна.

**Цель данного исследования**: получение льняной муки и изучение её физико-химических свойств.

**Гипотеза.**

Из семян льна можно получить муку, не уступающую по своим качествам промышленным образцам.

**Задачи: представлены на слайде**

1. Изучить научную литературу по данной теме.
2. Отбор семян льна для посева.
3. Выращивание и сбор семян льна.
4. Получение льняной муки в домашних условиях.
5. Сравнение промышленной муки и муки полученной в домашних условиях.
6. Изучение физико-химических свойств льняной муки.
7. На пройденном материале создать мастер-классы, классные часы для работы с младшими школьниками.

**Объект моего исследования** – семена льна.

**Предмет исследования** – льняная мука.

**Методология и методы исследований.** Методология научных исследований основывается на анализе научных трудов отечественных и зарубежных ученых, разработке цели, задач и программы исследований, постановке полевых опытов, анализ полученных результатов.

Выращивают эту культуру у нас в стране. Достаточно часто поля масличным льном засевают и на юге лесостепной зоны.

Особенностью этой культуры в первую очередь является то, что на начальном этапе она очень медленно развивается. То есть сразу после посадки всходы могут забивать сорняки. Корневая система у этого растения стержневая, но в землю она уходит при этом не слишком глубоко - примерно на 40 см.

В процессе развития лен проходит 5 стадий:

- всходы с семядольными листочками;
- елочки - фаза от появления настоящих листиков до фазы бутонизации;
- бутонизация;
- цветение;
- созревание.

*Льняная мука* имеет высокую пищевую ценность. С давних времен она используется для приготовления вкусной пищи, очищения и оздоровления организма.

Льняная мука представляет собой коричневого цвета сыпучий порошок, в котором присутствуют вкрапления темного цвета (неразрушенные оболочки семени). Она имеет еле ощутимый приятный травянистый аромат и сладковатый, с легкой горчинкой, вкус.

Продукт содержит в своем составе такие элементы:

- Витамины: А, В1, В2, В4, В5, В6, В9, К, Е, РР.
- Макроэлементы: калий, кальций, магний, натрий, фосфор.
- Микроэлементы: железо, марганец, медь, селен, цинк.
- Аминокислоты: валин, тирозин, фенилаланин, аргинин, лейцин.

Также в состав продукта входит:

- клетчатка (до 30%), которая способствует выведению из организма вредных веществ, предупреждает запоры, позитивно влияет на работу желудочно-кишечного тракта;
- растительный белок (до 50%), который отлично поглощается организмом и насыщает его;

- жирные кислоты (Омега-6, Омега-3), которые являются антиоксидантами, прекрасно регулируют жировой обмен, снижают уровень холестерина;
- углеводы (20 г на 100 г продукта).

Мука не содержит вредный для человеческого организма глютен.

Биологическая ценность белка льняной муки – 74%. Что касается кислотности, то она составляет 4,08 град.

Такая же кислотность у второсортной пшеничной муки. Калорийность льняной муки – 265-275 Ккал на 100 г. Суточная норма — семена льна содержат в своем составе цианиды, поэтому дневная норма муки – не более 3 ст.л. *Полезные свойства льняной муки.*

- **Способствует похудению**
- **Детоксикация кишечника**
- **Профилактика заболеваний сердца, кровеносной системы**
- **Заботится о состоянии сосудов**
- **Профилактика ревматизма, артрита, артроза**
- **Профилактика онкологических заболеваний**
- **Очищает организм**
- **Улучшает кожу**
- **Восстанавливает работу почек**

*Противопоказана* при камнях в желчном пузыре или почках.

Категорически запрещено употребление льняного семени и муки людям, страдающим дивертикулитом (разрешается льняное масло).

Не принимайте льняную муку при сахарном диабете (семена льна изменяют всасывание инсулина в кровь).

При проблемах с щитовидной железой употребление льняной муки может негативно отразиться на патологии. Прежде чем включать продукт в рацион, проконсультируйтесь с врачом.

Начинайте очищение кишечника с малых доз (1 чайная ложка льняной муки или семян), чтобы избежать вздутия живота, кишечного расстройства.

*Отбор семян*

Для посева был выбран лен сорта «Масленичный дебют», так как данный сорт содержит наибольшее количество полезных веществ.

*Технология выращивания*

Посев семян льна проводят в первой-второй декаде мая, когда почва на глубине 10 см прогреется до 7-8 градусов по Цельсию.

Больше всего растение нуждается в удобрении в конце бутонизации.

Как только растение дало первые всходы его необходимо удобрить фосфором. Такую процедуру я повторяла до момента образования 10-12 листочков. Непосредственно после бутонизации необходимо внести калий.

Средняя продолжительность вегетационного периода составляет от 70 до 100 суток. При температуре 3-5 градусов по Цельсию семена начинают прорастать. Заморозки до - 5 °С молодые всходы переносят хорошо. Для выращивания тонких высоких растений больше всего подходит пасмурная погода с температурным режимом 15-18 °С. Растение не приемлет резкого перепада температуры.

Для получения семян высокого качества уборку льна масличного однофазным способом я проводила при полной спелости семян. Время оптимального срока

уборки наступает, когда семена в коробочках шелестят при их встряхивании и легко вытираются из них пальцами.

Для более удобного наблюдения и изучения процессов роста льна, мною был создан дневник наблюдения, который представлен на слайде.

| | |
|---|---|
| 1 – 14 июня | Посев семян, полив, уход. |
| 15 – 30 июнь | Наблюдение за семенами, появление первых всходов. |
| 1 – 14 июль | Рост льна |
| 15 – 30 июль | Наблюдение за семенами |
| 1 – 14 август | Процесс бутонизации льна, активное цветение. |
| 15 – 30 август | Активное цветение, сбор семян. |
| 1 – 15. сентября | Исследование получившейся муки |

*Получение муки.*

Я взяла выращенные семена льна – свежие, без запаха плесени, чистые, хорошо просушенные. В зависимости от сорта растения они могут быть коричневого, золотистого, светло-коричневого или темно-коричневого цвета.

Для измельчения льняных семечек можно использовать специальную мельницу для зерен и специй, кухонный комбайн, блендер или кофемолку. Я использовала ступку.

Поместила семечки в чашу прибора и тщательно измельчиала. Измельчение с помощью ступки и пестика потребует усилий. Семена в ступке измельчают пестиком, делая круговые бьющие и давящие движения.

Полученную муку просеяла через сито с мелкими ячейками. Плохо измельченные зерна, оставшиеся после просеивания, можно перемолоть повторно и снова просеять.

Муку из семян льна не рекомендуется заготавливать впрок в больших количествах. При длительном хранении из-за большого содержания масла у целебного продукта может появиться прогорклый вкус.

Изучение физико-химических свойств льняной муки.

Для изучения свойств полученной муки, мною составлена таблица, где отображены исследуемые критерии. Также приведен сравнительный анализ муки домашнего производства, купленного образца льняной муки, пшеничной муки

| Признак | Домашняя мука | Купленный образец. Льняная мука | Пшеничная мука. |
|---|---|---|---|
| Цвет | Светло коричневая | Светло коричневый | Белый |
| Однородность | Не однородная | однородная | однородная |
| Растворимость в воде | Нет | Нет | Нет |
| Вкус | Безвкусная | Безвкусная | Безвкусная |
| Запах | Нет | Нет | Нет |
| Наличие примесей | Да | Нет | Нет |
| Реакция с крахмалом | Не окрашивается | Не окрашивается | Окрасился Синий |

Как видно из приведенной таблицы, домашний образец практически не уступает купленным образцам муки.

В результате работы из 100 грамм семян получилось примерно 50 грамм муки.

Излишки полученного льняного порошка следует поместить в непрозрачный контейнер, герметично закрыть крышкой и хранить в холодильнике.

Мука, которую я получила в домашних условиях немного отличается от промышленного образца.

Было бы неплохо, если бы правительство обязало своих жителей принимать льняную муку каждый день, как сделал в восьмом веке король Карл, издав под это специальный королевский указ.

## ПУТЕШЕСТВИЕ ПО СОЗВЕЗДИЯМ СЕВЕРНОГО НЕБА

*Сергеев Г.С.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №79 г. Пензы*

Признаюсь, не знаю почему,
но глядя на звезды
мне всегда хочется мечтать.
«Винсент Ван Гог»
Созвездия-небесная симфония звёзд.
*Мария Гор*

**Введение**

**Цель:** Познакомиться с созвездиями северного полушария и сформировать познавательный интерес у учащихся посредством обучающего видеоролика с практической работой, познавательной сказки и сделанной в масштабе модели, и карты созвездий северного неба.

**Задачи проекта:**

1. Познакомиться с понятием Созвездия.
2. Выяснить какие созвездия можно видеть на небе в Пензе постоянно.
3. Сделать модель и карту в масштабе созвездий северного полушария.
4. Провести опрос среди школьников и узнать, знают ли они, что такое созвездие, какие мифы и легенды связаны с названием созвездий, почему они носят именно такие названия, умеют ли ребята ориентироваться на местности с помощью звезд.
5. С помощью обучающего видеоролика, практической работы и познавательной сказки познакомиться с историей названий созвездий северного неба, выяснить какие звезды входят в состав изучаемых созвездий, какого они цвета и от чего зависит их цвет, а также научиться находить созвездия самостоятельно на небе и ориентироваться на местности с помощью звезд.

**Актуальность и практическая значимость работы:**

На сегодняшний день проблема изучения космоса стоит достаточно остро. В связи с интенсивным освоением космоса различными странами требуются специалисты в данной области. Но в рамках школьной программы на изучение астрономии выделяется недостаточное количество часов за счет чего у учащихся практически отсутствует интерес к изучению такой интересной и увлекательной дисциплины. Ведь с незапамятных времен люди наблюдали за звездами, давали им имена, а также научились ориентироваться с помощью них в пространстве. Происхождение имен звезд и созвездий тесно связано с древнегреческой мифологией, которая по праву считается самой красивой и богатой. Но опять мы сталкиваемся с проблемой в том, что в наше время немногие увлекаются мифами древней Греции. Мы решили заинтересовать публику через знакомство с созвездиями и их историю происхождения. Простое повествование о созвездиях и мифах многим кажется скучным и неинтересным, поэтому необходима

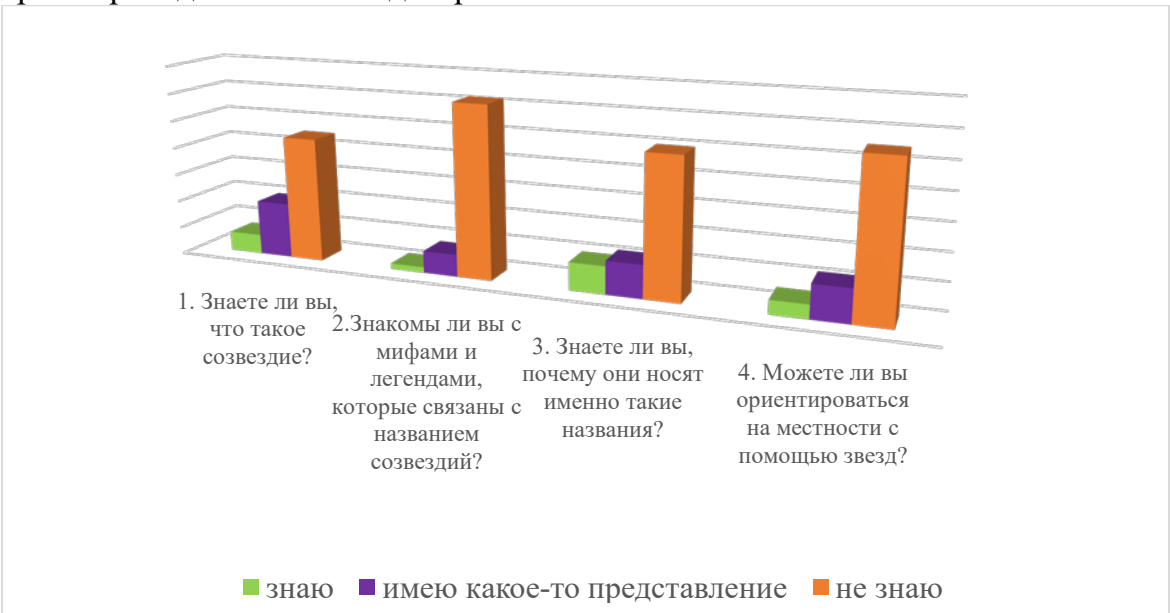
наглядность. Мы решили отобразить одни из самых ярких и узнаваемых созвездий северного полушария, которые практически круглый год мы можем наблюдать в своей географической широте на модели, сделанной в масштабе, из коробки, обклеенной фетром, и светодиодов. Сегодня немногие учащие могут сказать, что они могут ориентироваться на местности с помощью звезд, это еще одна проблема, которую способен решить наш проект. С помощью обучающего видеоролика, практической работы, познавательной сказки и сделанной в масштабе модели созвездий северного неба мы не только познакомим учащихся с созвездиями северного полушария, но и сформируем интерес к изучению такого предмета, как астрономия.

**Предмет исследования**: созвездия северного неба

Каждый вечер, выходя на прогулку вместе с родителями, мне нравится наслаждаться красотой звездного неба. Я всегда по долгу рассматриваю эти яркие маленькие точки на небе-эти звездочки, которые просто завораживают, создавая причудливые узоры на черном полотне. Мне стало интересно, что такое созвездие, и почему они расположены в определенном порядке. Один раз мама мне показала скопление звезд, которое напоминало форму ковша. «Это созвездие большой медведицы»- сказала она, продолжив рассказ, что в древности жила девушка-красавица Калисто, которая рискнула соперничать с богиней Герой, супругой самого Зевса. За что разгневанная Гера отомстила Калисто, превратив ее в медведицу, и та долго бродила по горам, скрываясь от стрел охотников. Но Зевс не дал ей погибнуть и навсегда поселил на небе, превратив в красивое созвездие.

Тогда я начал искать информацию о том, что такое созвездия, из каких звезд они состоит, зачем нужны и почему у каждого созвездия свое название. Для этого я решил рассмотреть только часть неба, а именно, небо северного полушария, так как в этой части неба находится созвездие большой медведицы, которую, я всегда могу наблюдать, выходя из своего дома вечером на прогулку.

Данная тема мне стала очень интересна, и я захотел узнать о созвездиях как можно больше. Но прежде, чем приступать к изучению данной темы, я решил провести социологический опрос по теме: «Созвездия» среди учащихся 2-х классов моей школы. Мной было составлено 5 вопросов с выбором варианта ответа. В опросе приняло участие 72 человека МБОУ СОШ №79. Результаты опроса приведены ниже на диаграммах.



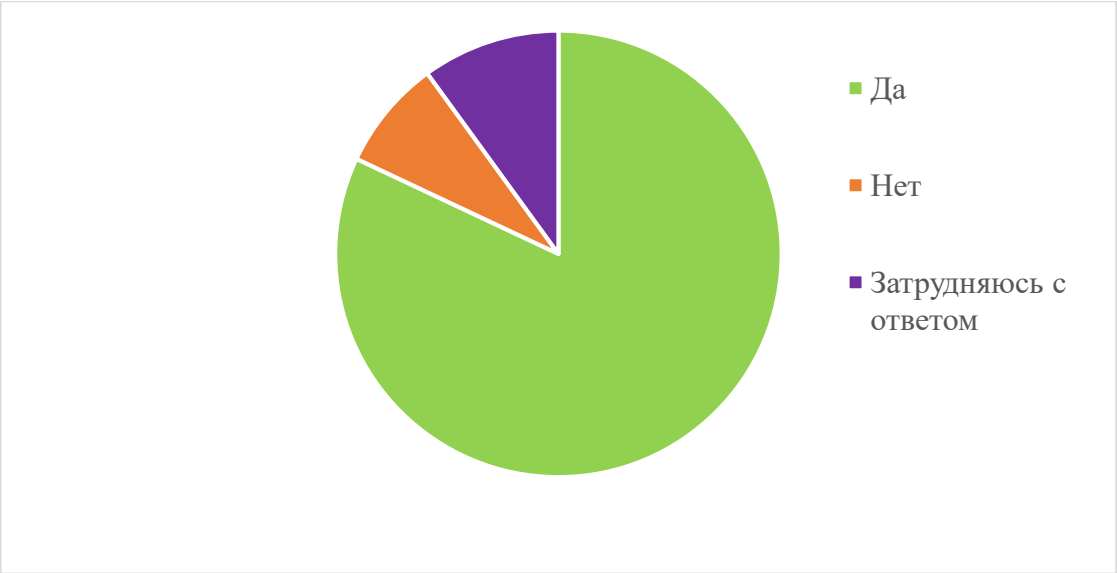



*Рис.1 - Интересна ли вам тема*

Анализ проведенного мной опроса среди младших школьников показал, что по данной теме ребята имеют скудные знания. Большинство учащихся начальной школы, как и я, хотят узнать, как можно больше информации по данной теме, им она интересна. Я считаю, что актуально было бы представить информацию по теме «Созвездия» школьникам в интересной и необычной форме. Например, в виде модели (миниатюры частички неба), сделанной в масштабе, обучающего ролика с практической работой, написанием познавательной сказки.

**Знакомство с созвездиями северного неба, их местоположением и мифологией.**

Итак, что же такое созвездие? В толковом словаре я нашел, что означает слово созвездие — это группа звёзд, объединённая общим названием в честь религиозного или мифического персонажа либо животного, либо в честь какого-либо примечательного объекта древности или современности. Созвездия — это своеобразные памятники древней культуры человека, его мифологии и интереса к Вселенной. Историкам астрономии и мифологии они помогают понять образ жизни и мышления древних людей. Современным астрономам и путешественникам созвездия помогают ориентироваться на небе и быстро определять положение объектов.

Я выяснил, что созвездиями северного неба являются созвездия Дракона, Цефея, Кассиопеи, Персея, Большой и Малой медведицы.

**Созвездие Большой медведицы** представляет собой большой ковш с ручкой, который образован 7 ярчайшими звездами: Дубхе; Мерак – звезда, которая ярче солнца в 69 раз; Фекда (с арабского «бедро»); Мегрец- последняя звезда ковша, которая соединяет его с ручкой; Алиот - неподвижная звезда ручки, которая ближе всего находится к ковшу. Она самая яркая звезда созвездия; Мицар - вторая звезда от конца ручки, в переводе с арабского означает «пояс»; Бенетнаш - крайняя звезда ручки (второе название – Алькаид). Если провести через звезду Мерак и Дубхе воображаемую линию, то по ней можно найти Полярную звезду. Созвездие большой медведицы видно в любое время года. Большую Медведицу лучше всего видно осенью и зимой.

Легенда о Большой Медведице гласит, что главный бог Зевс влюбился в красавицу нимфу, которую звали Каллисто. У них родился сын Аркас, или Аркад. Но ревнивая жена Гера узнала об этом и пришла в ярость. Гера имела привычку безжалостно расправляться со своими соперницами. Этот случай не стал исключением. Обманутая жена превратила соперницу с медведицу. Каллисто долго пришлось прожить в медвежьем обличии. Но однажды она увидела Геру и Аркаса. Нимфу никто не узнал, её приняли за опасного зверя. Аркас хотел выстрелить в неё из лука, но Зевс не допустил смерти любимой от рук сына. Он забросил её на небо и сделал **созвездием Большой Медведицы**, а сына превратил в созвездие Волопаса. Одна из легенд говорит, что у Каллисто была любимая собачка. Чтобы не разлучать их, Зевс и её превратил в медведицу, но поменьше. **Созвездие Малой медведицы**-созвездие Северного полушария неба, которое содержит 25 звезд, видимых невооруженным глазом, среди которых выделяются наиболее яркие, такие как Полярная звезда, Кохаб, Феркад, Йильдун, которые образуют очертание небольшого ковша. Созвездие видно на всей территории России круглый год.

Полярная звезда расположена прямо над Северным полюсом. Если провести взгляд от стенки ковша Большой медведицы вверх, найдем Полярную звезду. По этой звезде ориентируются все путники: она указывает направление на север.

**Созвездие Дракон** простирается между созвездиями Большой и Малой Медведицы, поэтому говорят, что "дракон летает между двумя медведицами". Голова дракона в созвездии представлена в виде неправильного четырёхугольника, состоящего из звёзд: Растабан, Этамин (от арабского *At-Tinnin*, что означает “Великий Змей”), Кума и Грумиум. Греческий миф гласит, что это дракон Ладон, которого Гера поместила в саду Гесперид для охраны дерева с золотыми яблоками; добывая эти яблоки, Геракл убил дракона.

В созвездии Дракона более 80 видимых невооруженным глазом звезд, но самые яркие дают очертание на небе.

Созвездие видно на всей территории России круглый год. Наилучшие условия для наблюдения считают астрономы период с марта по май.

**Созвездия Цефея, Кассиопеи и Персея** связывает между собой не только легенды, но то, что данные созвездия хорошо видны осенью.

Легенды говорят, что когда-то грозный бог морей Посейдон предназначил царевну Андромеду, единственную дочь эфиопского царя Цефея и царицы Кассиопеи, в жертву морскому чудовищу. Заковали ее в цепи, приковали к скале, но тут с высот небес в крылатых сандалиях помчался на помощь девушке Персей и поразил чудовище мечом. Вытащил Персей из волшебного мешка голову медузы Горгоны, взгляд которой испепелил живущее чудовище. Боги превратили героев этой чудесной легенды в звезды и вознесли их на небо.

**Созвездие Цефей** расположено между Кассиопеей и Малой Медведицей. Созвездие видно на всей территории России круглый год.

Самая яркая звезда созвездия Цефея - Альдерамин.

**Созвездие Кассиопея** - созвездие, состоящее из ярчайших звезд: Сегин, Рукбах, Нави, Шедар и Каф, которые образуют фигуру, похожую на буквы «М» или «W». Созвездие видно на всей территории России круглый год.

**Созвездие Персей**, названное в честь греческого героя, убившего Горгону Медузу, состоит из таких ярчайших звезд, как Мирфак (Альгениб) в переводе с арабского «*локоть*» — это сверхгигант; Алголь - одна из самых знаменитых звёзд,

в переводе с арабского «*Призрак»* или «*Звезда Демона», которая* представляет глаз Горгоны Медузы.

**Правила нахождения созвездий на небе.**

Сначала найдем самое известное созвездие **Большой медведицы** – огромный ковш. По передней стенке ковша проводим прямую и отсчитываем вверх около четырёх расстояний, равных длине этой стенки. Яркая звезда, в которую мы упремся взглядом – и есть Полярная звезда. Она же является кончиком ручки ковша поменьше – созвездия **Малой медведицы**.

Далее найдем **созвездие Дракона, для этого** определяем на небе два ориентира – Большую и Малую медведицы. Теперь от них будем смотреть остальные небесные узоры. Между ковшами мы можем наблюдать длинную полосу из звёзд, которая уходит влево, а потом загибается плавно вверх, потом вниз, завершаясь четырехугольником – головой. Очень похоже на дракона. Это и есть созвездие Дракон. Оно очень большое.

Теперь посмотрим немного выше от Малой медведицы и загиба шеи Дракона. Там будет лежать пятиугольник в виде домика. Это Цефей. На самом деле звёзд, входящих в данное созвездие, намного больше (около 150 звезд). Но самые яркие напоминают именно домик. И ещё точечка по центру и пару ответвлений у основания домика. Цефея можно еще найти, используя в качестве ориентира Кассиопею. Продлив луч от двух крайних звёзд Кассиопеи на двойное расстояние, то наш взгляд упадет на боковую стенку «домика».

**Само созвездие Кассиопеи** находится недалеко от полярной звезды и напоминает по очертаниям развёрнутую букву W или М. Или провести через предпоследнюю звезду Большой медведицы и Полярную звезду прямую, которая упрётся в среднюю звезду буквы W.

С**озвездие Персей на ночном небе** соседствует с Кассиопеей. Найти его очень просто, если посмотреть чуть «ниже» от буквы М. Это достаточно крупное созвездие, очень хорошо видно летом, в августе.

Познакомившись с созвездиями северного неба и легендами о них, я подумал, что было бы здорово сделать эту часть неба в миниатюре и сделал ее в масштабе, используя следующие материалы: картон, светодиодную гирлянду, фетр и пластик (приложение 1). Данную модель я использую, как ночник, который меня успокаивает, и я быстро засыпаю. Но мне захотелось развить тему созвездий северного неба, и я сделал обучающий видеоролик «Созвездия северного неба» длительностью 5 минут (приложение 2), а также разработал практическую работу: «Каким же цветом звезды на самом деле?» на определение цвета звезд Северного полушария и их спектральный состав. (приложение 3), написал познавательную сказку «Путешествие по созвездиям северного неба» (приложение 4) и составил на компьютере звездную карту северного неба (приложение 5).

**Заключение**

Разработан обучающий материал для школьников в виде модели северного неба, сделанной в масштабе, снятого обучающего видеоролика по теме «Созвездия северного неба» с практической работой «Каким же цветом звезды на самом деле?», написанной познавательной сказки «Путешествие по созвездиям северного неба». Полученный материал можно использовать, в пропедевтическом курсе астрономии, которая изучается в старших классах; заинтересовать ребят; повысить мотивацию к обучению; расширить их кругозор; познакомить с мифологией Древней Греции; научить ориентироваться на местности с помощью звезд.

**Список литературы**

1. Книга для чтения по астрономии Дагаев М.М.,1980
2. А.Бонов «Мифы и легенды о созвездиях», 1984
3. Шимбалев А.А «Атлас звездного неба, все созвездия Северного и Южного полушарий с подробными картами», 2006.
4. Николай Белов: «Атлас звездного неба: Все созвездия северного и южного полушарий с подробными картами»
5. Раделов С.Ю., Лесков И.А. «Все о планетах и созвездиях», 2014
6. Энциклопедия для детей т. 8 Астрономия, М., Аванта+, 1999.

## ДИОФАНТОВЫ УРАВНЕНИЯ

*Стюхин А.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа г. Пензы Имени Василия Осиповича Ключевского, г.Пенза, Россия*

Одним из самых своеобразных древнегреческих математиков был Диофант Александрийский, труды которого имели большое значение для алгебры и теории чисел. До сих пор не выяснены ни год рождения, ни дата смерти Диофанта; полагают, что он жил в III в. н.э. В одном из древних рукописных сборников задач в стихах жизнь Диофанта описывается в виде следующей алгебраической загадки, представляющей надгробную надпись на его могиле:

Прах Диофанта гробница покоит; дивись ей – и камень
Мудрым искусством его скажет усопшего век.
Волей богов шестую часть жизни он прожил ребёнком.
И половину шестой встретил с пушком на щеках.
Только минула седьмая, с подругою он обручился.
С нею пять лет проведя, сына дождался мудрец;
Только полжизни отцовской возлюбленный сын его прожил.
Отнят он был у отца ранней могилой своей.
Дважды два года родитель оплакивал тяжкое горе,
Тут и увидел предел жизни печальной своей.

Самый распространенный способ решения данной задачи – составление уравнения:

Примем за *x* – возраст Диофанта, тогда можем составить уравнение:

$$\frac{x}{6} + \frac{x}{12} + \frac{x}{7} + 5 + \frac{x}{2} + 4 = x;$$

$$\frac{14x}{84} + \frac{7x}{84} + \frac{12x}{84} + \frac{42x}{84} - \frac{84x}{84} = -9;$$

$$-\frac{9x}{84} = -9;$$

$$x = 84.$$

Наиболее интересным способом решения задачи мне показался следующий:

обратим внимание на то, что возраст Диофанта должен делиться на 6, 12, и 7. Наименьшее общее кратное этих чисел равно 84. Это и есть возраст, в котором умер Диофант. Если он предполагал за этой задачей данное решение, то оспорить его ум невозможно.

Наиболее загадочным представляется творчество Диофанта.

Из работ Диофанта самой важной является «Арифметика», из 13 книг которой только 6 сохранились до наших дней. Эти книги были открыты в Венеции в 1463 г. Регимонтаном, который в связи с этим писал, что в произведении Диофанта сосредоточен «весь цвет арифметики, искусство неизвестной». В его книге «Арифметика» впервые встречаются уравнения, решения которых нужно найти на множестве целых чисел. Такие уравнения впоследствии получили название **«Диофантовых уравнений».**

«Арифметика» Диофанта представлена как ряд задач. В предисловии Диофант сообщает, что написал её в качестве задачника для своих учеников. Он использовал специальный символ для неизвестного, а также отдельные символы для его квадрата и куба. В основном «Арифметика» посвящена решению уравнений.

В сохранившихся книгах Диофанта содержится 189 задач с решениями. В первой из сохранившихся книг изложены задачи, приводящиеся к определённым уравнениям первой и второй степени. В остальных пяти рассматриваются в основном неопределённые уравнения. В этих книгах нет ещё систематической теории неопределённых уравнений, методы решения меняются от случая к случаю. Диофант довольствуется каким-нибудь одним решением, целым или дробным, лишь бы оно было положительным.

Диофант утверждает, что «невозможно решение абсурдного уравнения 4 = 4x + 20». Сейчас данное утверждение вызывает улыбку, ведь в 21 веке каждый человек знает, что это явно неабсурдное уравнение и решить его возможно. Уравнение приводит к отрицательному значению: $x = -4$. Но без понятия нуля, которого Диофант не знал, понятие отрицательного числа логически невозможно. Замечательные новшества Диофанта, кажется, были проигнорированы последующими поколениями.

Прошло полторы тысячи лет, пока его работы были замечены и должным образом оценены: его трактат сыграл центральную роль в расцвете алгебры в XVII веке. Всем известные сегодня линейные алгебраические уравнения вида $ax + by = c$ носят его имя.

**Решение Диофантовых уравнений первой степени.**

**Диофантовы уравнения** – алгебраические уравнения или системы алгебраических уравнений с целыми коэффициентами, для которых надо найти целые или рациональные решения. При этом число неизвестных в уравнениях больше числа уравнений.

Задачи Диофантовой «Арифметики» сводятся к уравнениям или к системам уравнений с целыми коэффициентами. Эти системы неопределенные, т.е. число уравнений в них меньше числа неизвестных переменных. Кроме того, решения требуется найти только целые, часто натуральные.

Методы решения неопределенных уравнений составляют основной вклад Диофанта в математику. Уравнения, решаемые в целых числах, всегда притягивали интерес математиков и по праву считаются самым красивым разделом математики.

Долгое время ученые пытались найти общий способ решения Диофантовых уравнений, но все тщетно. Известная «Десятая проблема Гильберта» — одна из 23 задач, которые Давид Гильберт предложил 8 августа 1900 года на II Международном конгрессе математиков. Она состоит в нахождении универсального метода целочисленного решения произвольного алгебраического

Диофантова уравнения. Доказательство алгоритмической неразрешимости этой задачи заняло около двадцати лет и в 1970 г. Ленинградский математик Матиясевич доказал, что такого общего способа быть не может.

**1 способ:** *Способ перебора вариантов* – применяется для решения простейших задач.

**Задача 1.**

В парке прогуливаются люди с собаками. Вместе у них 20 ног и лап. Сколько людей и сколько собак в парке?

Решение.

Составляется уравнение с двумя неизвестными переменными, в котором *x* – число собак, *y* – число людей:

*4x + 2y = 20, или 2x + y = 10.*

Выразим *y* через *x*: *y = 10 – 2x.*

Далее воспользуемся методом перебора:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| X | 1 | 2 | 3 | 4 |
| У | 8 | 6 | 4 | 2 |

Значит, задача имеет четыре решения.

Ответ: *(1; 8), (2; 6), (3; 4), (4; 2).*

**2 способ:** *Метод рассеивания.*

В Индии, где неопределенные уравнения решались в связи с астрономическими запросами и календарными расчетами, ставился вопрос о нахождении именно целочисленных решений неопределенных уравнений. Намеки на общее решение Диофантовых уравнений первой степени, т.е. вида

$$ax + by = c,$$

встречаются впервые в трудах индийского астронома Ариабхатты. Общий метод для решения в целых числах неопределенных (Диофантовых) уравнений первой степени с целыми коэффициентами был назван в Индии методом рассеивания (размельчения).

Многие старинные способы отгадывания чисел и дат рождения основываются на решении Диофантовых уравнений. Кроме того, этому эффектному и несложному методу вычисления дат отдают предпочтение фокусники на протяжении нескольких сотен лет. Например, чтобы отгадать дату рождения или любую другую дату, загаданную собеседником, достаточно узнать у него сумму, получаемую при сложении двух произведений: числа даты (*x*) на 12 и номера месяца (*y*) на 31.

**Задача 2.**

Пусть сумма произведений, о которых идет речь, равна 648. Найти дату важного мероприятия.

Решение.

Задача сводится к решению в целых числах диофантова уравнения:

*12x + 31y = 648 (1) )*, где *x*- число даты, *y*- номер месяца.

Выражая *x* – неизвестное с наименьшим по абсолютной величине коэффициентом через *y*, получим: $x = \frac{648-31y}{12}$ (2)

Нам нужно узнать, при каких целых значениях *y* соответствующие значения *x* являются тоже целыми числами.

Преобразуем уравнение (2): $x = 54 - 2y + \frac{7y}{12}$ (3)

Отсюда следует, что *x* при целом *y* принимает целое значение только в том случае, если выражение $\frac{7y}{12}$ является целым числом, например, $y_1$: $y_1 = \frac{7y}{12}$ (4)

Вопрос сводится к решению в целых числах уравнения (4) с неизвестными y и $y_1$:

$$12y_1 = 7y \quad (5)$$

Это уравнение имеет по сравнению с первоначальным (1) то преимущество, что 7 – наименьшая из абсолютных величин коэффициентов при неизвестных – меньше, чем в (1), т.е. 12.

Продолжая тем же способом, мы получим из (5): $y = \frac{12y_1}{7} = y_1 + \frac{5y_1}{7}$ (6)

Итак, неизвестное $y$ при целом $y_1$ только тогда принимает целые значения, когда $\frac{5y_1}{7}$ есть целое число, скажем $y_2$: $y_2 = \frac{5y_1}{7}$ (7)

Или $7y_2 = 5y_1$ (8)

$$y_1 = \frac{7y_2}{5} = y_2 + \frac{2y_2}{5} \quad (9)$$

Полагая $y_3 = \frac{2y_2}{5}$ (10)

получим уравнение $5y_3 = 2y_2$ (11)

Аналогично продолжая, получим: $y_2 = \frac{5y_3}{2} = 2y_3 + \frac{y_3}{2}$ (12)

Пусть $y_4 = \frac{y_3}{2}$ (13)

Тогда $y_3 = 2y_4$ (14)

Это самое простое из всех рассмотренных неопределённых уравнений, т.к. один из коэффициентов равен 1.

Отсюда видно, что $y_3$ принимает целые значения при любых целых значениях $y_4$. Из равенств (3), (6), (9), (12), (14) путем последовательных подстановок можно найти следующие выражения для *x* и *y* уравнения (1):

$$\begin{cases} x = 54 - 31y_4, \\ y = 12y_4; \end{cases}$$

Учитывая ограничения $0 < x \leq 31,\ 0 < y \leq 12$

нетрудно констатировать, что единственным решением уравнения является

$y_4 = 1$, $x = 23$, $y = 12$.

Итак, дата мероприятия: 23-е число 12-ого месяца, т.е. 23 декабря. 23 декабря 2016 г был подписан Закон Пензенской области «О присвоении муниципальному бюджетному общеобразовательному учреждению средней общеобразовательной школе №28 города Пензы имени Василия Осиповича Ключевского».

Диофантовы уравнения могут и не иметь решение.

Пример: 35x+28y=25

7(5x+4y)=25

7(5x+4y) делится на 7, а 25 не делится на 7, т.к. эти части равны, такого быть не может, получили противоречие, значит, это уравнение не имеет решений. Я рассмотрел множество таких уравнений и пришёл к выводу, что в уравнениях вида ax+by=c, если a и b делятся на целое число d, а c не делится на d, то диофантово уравнение не имеет решений.

**3 способ:** *Алгоритм Евклида.*

Данный алгоритм состоит в следующем: можно найти наибольший общий делитель натуральных чисел a и b, не раскладывая эти числа на простые множители, а применяя процесс деления с остатком. Для этого надо разделить большее из этих чисел на меньшее. Потом меньшее из чисел на остаток при первом делении, затем остаток при первом делении на остаток при втором делении и вести этот процесс до тех пор, пока не произойдет деление без остатка

(т.к. остатки убывают, то это на каком-то шаге случится). Последний отличный от нуля остаток и есть искомый НОД (a, b).

Решая диофантовы уравнения первой степени ax + by = c, можно применять следующие теоремы:

**Теорема1**. Если НОД (a, b) = 1, то уравнение ax + by = 1 имеет, по меньшей мере, одну пару (x, y) целого решения.

**Теорема 2**. Если НОД (a, b) = d > 1, и число c не делится на d, то уравнение ax + by = c не имеет целого решения.

**Теорема 3**. Если НОД (a, b) = 1,то все целые решения уравнения ax + by = c определяются формулой: $x= x_0 \cdot c + bt$; $y = y_0 \cdot c - at$.

Здесь $(x_0, y_0)$ – целое решение уравнения ax + by = 1,

a t – произвольное целое число.

**Задача 3.** Решить в целых числах уравнение $54x + 37y = 1$.

Решение.

По алгоритму Евклида a = 54, b = 37.

Подставляем данные под алгоритм и получаем: $54=37\cdot1+17$, остаток от деления $17 = 54 - 37 \cdot 1$.

Далее, следуя алгоритму, получаем:

$37 = 17\cdot2+3$, $3 = 37-17\cdot2$

$17 = 3\cdot5+2$, $2 = 17- 3\cdot5$,

$3 = 2\cdot1 + 1$, $1 = 3 - 2\cdot1$

После нахождения единицы выражаем через неё значения a и b:

$1 = 3 - (17 - 3\cdot5)$; $1 = 17- 3\cdot4$; $1 = 17 - (37- 17\cdot2) \cdot4$;

$1 = 17 - 37 \cdot 4+17\cdot8$; $1 = 17\cdot9 - 37\cdot4$; $1 = (54- 37\cdot1) \cdot 9 - 37\cdot4$;

$1 = 54\cdot9 - 37\cdot9 - 37\cdot4$; $1 = 54\cdot9 - 37\cdot13$; $1 = 54x + 37$

Следовательно, $x_0 = 9$, $y_0 = -13$.

Значит, данное уравнение имеет следующее решение: $\begin{cases} x = 9 + 37t \\ y = -13 - 54t \end{cases}$, где t – любое целое число.

**Диофантовы уравнения в олимпиадных задачах.**

**Задача 3.**

Некий чиновник купил лошадей и быков за 1770 талеров. За каждую лошадь он уплатил по 31 талеру, а за каждого быка по 21 талеру. Сколько лошадей и быков купил чиновник?

Решение.

Пусть *x*- количество лошадей, *y*- количество быков.

Составим диофантово уравнение: $31x+21y=1770$, где $x \geq 0, y \geq 0$.

Т.к. НОД (31;21)=1, то все целые решения уравнения $31x + 21y =1770$ определяются формулой: $x= x_0 \cdot 1770 + 21t$; $y = y_0 \cdot 1770 - 31t$.

Здесь $(x_0, y_0)$ – целое решение уравнения 31x + 21y = 1, где t – произвольное целое число. Нетрудно догадаться, что пара чисел (-2;3) есть целое решение 31x + 21y = 1.

Тогда все целые решения уравнения 31x + 21y =1770 определяются формулой:

$x= -3540 + 21t$; $y = 5310 - 31t$.

Остаётся найти целое t, такое что $-3540+21t \geq 0$ и $5310 - 31t \geq 0$.

Получим $168\frac{12}{21} \leq t \leq 171\frac{9}{31}$, этому неравенству удовлетворяют три варианта целого значения t, t = 169,170,171

Им соответствуют три разных решения исходного уравнения

при t=169, *x*=9, *y*=71;

при t=170, *x*=30, *y*=40;

при t=171, *x*=51, *y*=9

Ответ: 9 лошадей и 71 бык или 30лошадей и 40 быков, или 51лошадь и 9быков.

**Диофантовы уравнения в экономике.**

Так как одной из наших целей было показать практическое применение неопределенных уравнений, то рассмотрим некоторые практические задачи.

**Задача 7.**

Маша в магазине хочет разменять 50 рублей. У кассира имеются лишь 17 двухрублевых и 9 пятирублевых монет. Сможет ли кассир разменять Маше деньги?

Решение.

Решим неопределенное уравнение:

$$2x + 5y = 50,$$

где *x*- количество двухрублевых монет( $x \leq 17$), *y*- количество пятирублевых монет( $y \leq 9$).

$x = \frac{50-5y}{2} = 25 - 2y - \frac{y}{2} = 25 - 2y - y_1$.

Далее, $y = 2y_1$.

Откуда $x = 25 - 5y_1$, $y = 2y_1$.

Ввиду того, что *x* и *y* должны быть положительными и учитывая условие задачи, легко установить, что

$2 \leq y_1 \leq 4$, т.е. $y_1$может принимать три значения: 2, 3, 4. Тогда

| $y_1$ | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| x | 15 | 10 | 5 |
| y | 4 | 6 | 8 |

Тогда кассир может разменять 50 р. Маше тремя способами: 15 двухрублевых и 4 пятирублевых монет, 10 двухрублевых и 6 пятирублевых монет, 5 двухрублевых и 8 пятирублевых монет.

Простой разбор задач Диофанта показывает, что он не только поставил задачу решения неопределённых уравнений в рациональных числах, но и дал некоторые общие методы их решения.

## ЧТО ТАКОЕ ШАРОВАЯ МОЛНИЯ?

*Хичина А.Н.,*

*МБОУ СОШ №43 г. Пенза*

В энциклопедии Википе́дия (общедоступная многоязычная универсальная интернет-энциклопедия) читаем: «*Шаровая молния — редкое природное явление, выглядящее как светящееся и плавающее в воздухе образование. Единой физической теории возникновения и протекания этого явления к настоящему времени не представлено...*». А какие же существуют гипотезы возникновения этого загадочного явления?

Согласно одной из версий, электромагнитная волна, образующаяся между землей и облаками, в определенный момент достигает критической амплитуды и образует шаровидный разряд газа. Иная версия заключается в том, что молния шаровая состоит из плазмы высокой плотности и содержит собственное микроволновое поле излучения. Некоторые ученые считают, что явление огненного шара - это результат фокусировки космических лучей облаками. [7] Есть теория утверждающая, что шар — маленькая копия грозовой тучи.

Вот как это, возможно и происходит. В воздухе постоянно находятся мельчайшие пылинки. Молния может сообщить электрический заряд пылинкам в определенном участке воздуха. Одни пылинки заряжаются положительно, другие — отрицательно. В дальнейшем световом представлении длительностью до многих секунд миллионы мелких молний соединяют разноименно заряженные пылинки, создавая в воздухе образ сверкающего огненного шара – шаровую молнию. Большинство случаев данного явления зафиксировано перед грозой и во время грозы, поэтому самой актуальной считается гипотеза возникновения энергетически благоприятной среды для появления различных плазменных образований, одним из которых и является молния. Хотя этот удивительный природный объект до сих пор малоизучен, но по словам очевидцев - это шарообразный электрический сгусток со следующими параметрами:

**Как появляется?**

Появляются шаровые молнии внезапно, чаще всего в грозовую погоду, но бывали случаи наблюдения и в тихие безоблачные дни. Светящаяся сфера способна выплыть из облака, кроны дерева, стены здания, любого находящегося в помещении крупного предмета. Она свободно проходит сквозь любые препятствия, сжимается, чтобы просочиться через небольшие отверстия, затем расширяется. [5] Их “поведение” непредсказуемо, траектория и скорость полета не поддается никакому объяснению. Они, словно наделенные разумом, могут огибать стоящие перед ними препятствия — деревья, здания и сооружения, а могут и “врезаться” в них. После этого столкновения могут возникать пожары. Часто шаровые молнии залетают в жилища людей.

Через открытые форточки и двери, дымоходы, трубы. Но иногда даже сквозь закрытое окно! Имеется немало свидетельств, как ШМ расплавляла оконное стекло, оставляя после себя идеально ровное круглое отверстие. По словам очевидцев, огненные шары появлялись из розетки! “Живут” они от одной до 12 минут. Они могут просто мгновенно исчезать, не оставляя после себя никаких следов, но могут и взрываться.

Последнее особенно опасно. Следствием этих взрывов могут быть смертельные ожоги. Также замечено, что после взрыва в воздухе остается довольно стойкий, очень неприятный запах серы. Шаровые молнии бывают разных цветов — от белого до черного, от желтого до голубого. При передвижении они часто гудят, как гудят линии электропередач высокого напряжения. Шаровая молния окружена собственным электромагнитным полем. Пролетая мимо электрической лампочки, она может индуктивно нагреть и пережечь ее спираль.

***Разновидности шаровых молний***

Шаровая молния размером может быть с футбольный мяч, она умеет угрожающе шипеть и жужжать. Другой тип шаровой молнии долго путешествует вдоль земной поверхности и светится ярким белым светом.

***Как вести себя при встрече?***

При ударе шаровой молнии в человека могут появиться несовместимые с жизнью травмы и ожоги, поэтому при появлении огненной гостьи нужно вести себя предельно осторожно.

правила поведения при встрече с природным объектом:

Раздумывая, как спастись от нежданной гостьи, не нужно рассчитывать на бегство. Нельзя суетиться, совершать резкие движения. Молния воспринимает воздушные колебания и направляется вслед за убегающим человеком.

Нужно спокойно и неторопливо сойти с пути движения объекта, остановиться на достаточном расстоянии. Стоять следует лицом, а не спиной к шару.

Если молния проникла в квартиру, то необходимо первым делом открыть форточку. Высока вероятность, что шар вылетит через окно с выходящим воздушным потоком.

Категорически нельзя швырять в сферу предметы, пытаться ее отогнать от себя руками или палкой. Объект взорвется, покалечит или убьет нападавшего.

## Заключение

По завершению работы над проектом я понял, из двух моих гипотез подтвердилась одна, объект моего исследования опасен для человека.

Молния может быть совершенно непредсказуемой и вести себя вопреки всем правилам. Поэтому с детства каждый человек должен получить знания об этом явлении природы и знать, как защититься от него.

***Факты о шаровых молниях***

- Скорость перемещения шаровой молнии в пространстве может достигать 10 метров в секунду.
- Иногда они просто исчезают, а иногда и взрываются, разрушая всё вокруг.
- Из всех природных явлений на Земле шаровые молнии до сих пор остаются наименее изученным.
- Свидетели не раз наблюдали, как они целенаправленно проникали в здания через открытые окна и двери. Причина такого их поведения неизвестна.
- Учёные подсчитали, что плотность энергии у шаровых молний, с учётом их объёма, достигает каких-то совершенно нереальных значений.
- В 1963 году в США обычная молния ударила в самолёт, после чего внутрь салона неведомым образом просочилась шаровая молния. Однако, она так же быстро исчезла, как и появилась, не причинив вреда
- В России на границе Саратовской и Волгоградской областей расположена аномальная зона, в которой шаровые молнии наблюдаются чаще, чем где бы то ни было ещё на планете — Медведицкая гряда.
- Предположительно срок жизни шаровой молнии может составлять от нескольких секунд до нескольких часов.
- По примерным оценкам, температура шаровых молний исчисляется тысячами градусов.
- Учёным до сих пор не удалось воссоздать шаровую молнию в лабораторных условиях.
- Первое задокументированное упоминание этого удивительного природного явления датировано 1638 годом.

# АНАЛИЗ СПИСКА ЛАУРЕАТОВ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ ПО ХИМИИ

*Хлыстов Е.П., Киселева Е.С.*

*Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №9 г.Сердобска, Пензенская область, Россия*

Нобелевская премия — это одна из наиболее престижных международных премий, ежегодно присуждаемая за выдающиеся научные исследования, революционные изобретения или крупный вклад в культуру или развитие общества.

Основателем одноименной премии является Альфред Нобель, родившийся 21 октября 1833 года в Стокгольме. Он был химиком, инженером и изобретателем. В 1894 году Нобель приобрёл металлургический концерн Бофорс, который стал крупнейшим производителем вооружения. Большую часть дохода он получил от своих 355 изобретений, среди которых самое известное — динамит.

После ошибочного некролога, посвященного Альфреду Нобелю, ученый решил завещать все свое состояние фонду, основанному для вручения премий тем, кто в течение предыдущего года принес наибольшую пользу человечеству.

За все время существования Нобелевской премии (с 1901 года) ее лауреатами стали 181 ученых.

Изучая обоснование присуждения награды, я определил для себя несколько главных направлений. Ими стали:

общая химия, где рассматриваются вопросы протекания реакций, закономерности химической динамики, свойства различных систем, методы и способы исследования веществ и продуктов их взаимодействия;

неорганическая химия, где рассматривается элементы периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева, их свойства, атомные массы;

органическая химия, где рассматривается способы и методы получение органических веществ, изучение их свойств и строения молекул, детальное изучение важных для живого организма соединений;

химическая промышленность, где рассматриваются практические важные процессы синтеза веществ;

биологическая химия, где рассматриваются строение, свойства и способы получения соединений, входящих в состав живых организмов;

6- ядерная химия, где рассматриваются свойства радиоактивных элементов.

Деление на такие категории условно. Химические реакции, протекающие в клетках живых организмов, включают в себя различные органические соединения. Поэтому некоторые ученые, занимающиеся исследованием органических соединений, были отнесены мной сразу к двум направлениям- органическая химия и биологическая химия.

В ходе своего исследования я выяснил, что Нобелевская премия по общей химии вручалась 37 раз, ее лауреатами стали 55 ученых; Нобелевская премия по неорганической химии вручалась 8 раз, ее лауреатами стали 8 ученых; Нобелевская премия по органической химии вручалась 42 раз, ее лауреатами стали 79 ученых; Нобелевская премия по химической промышленности вручалась 5 раз, ее лауреатами стали 6 ученых; Нобелевская премия по биологической химии вручалась 29 раз, ее лауреатами стали 55 ученых;

Нобелевская премия по ядерной химии вручалась 7 раз, ее лауреатами стали 9 ученых.

Кроме того, в силу разных обстоятельств премия не вручалась 8 лет, все денежные средства были включены в спецфонд секции и Нобелевский фонд.

На основании обоснования награды можно увидеть, что больше всего исследований производят в органической и общей химии. Это объясняется интересом к строению и жизнедеятельности организмов, и в первую очередь, человека. Огромное значение придается сохранению здоровья человека. Кроме того, в последние годы проявляется тенденция работы в союзе, когда исследование проводится несколькими учеными, иногда проживающими в разных концах света. Это еще раз подчеркивает важность химии как науки и необходимость ее дальнейшего развития.

Лидерами по количеству полученных Нобелевских премий по странам являются США (70 лауреатов), Германия (30 лауреатов), Великобритания (28 лауреатов).

За открытия в каких же направлениям получили награды ученые каждой страны? Ученые из Австрии, Аргентины, Дании, Италии, Норвегии были награждены лишь за работы по органической химии; лауреат из Финляндии- в области химической промышленности; Венгрии- за интерес к ядерной химии; ученые Бельгии, Египта, Китая, СССР и Чехословакии- за вопросы общей химии. Лауреаты некоторых стран удостоены премии сразу по нескольким направлениям: Австралия и Турция (биологическая химия и органическая химия), Израиль и Канада (общая химия и органическая химия), Нидерланды (общая химия и биологическая химия), Япония (общая химия, органическая химия и биологическая химия). Премии за исследования в 4 и 5 различных направлениях были удостоены ученые Швейцарии, Швеции, Великобритании, Германии. Признанными открытиями по всем направлениям могут похвалиться США и Франция.

## ВЛИЯНИЕ ШКОЛЬНОГО ШУМА НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ШКОЛЬНИКОВ

*Храмов М.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия №42 г.Пензы, Россия*

Что можно прекратить,
А можно сохранить?
Когда этого нет, то ее все ищут,
А когда она есть, то только ее и слышно.

Конечно же, это тишина. Мир, который нас окружает, можно назвать миром звуков. Мы слышим пение птиц, звуки музыкальных инструментов, шум леса, гром во время грозы, голоса людей. Многие звуки нам нравятся, и они приятные слуху, успокаивают нас, а многие вызывают раздражение и беспокойство. Задумайтесь, сколько вокруг нас источников звука! Например, шум машин, крик нас раздражают, а звук моря, пение птиц наоборот нам нравятся. По мере развития

человечества, стало возникать больше звуков, которые окружают нас. Постепенно стала возникать проблема шумового загрязнения.

Часто мы привыкаем к звукам вокруг нас и перестаем обращать на них внимание, но если они резко исчезнут, то мы заметим колоссальную разницу.

Мы заметили, что иногда на переменах ребята нашего класса очень громко разговаривают, бегают и кричат. А когда прозвенит звонок, не сразу могут сосредоточиться на уроке. И мы решили узнать, что такое шум и как он влияет на ученика.

Обозначив проблему, мы выдвигаем следующую цель проекта: выявление влияния шума на работоспособность учащихся 3 класса.

В рамках поставленной цели, мы определили следующие задачи:

1. изучить характеристики звука и шума, влияние шума на организм человека;
2. выяснить, как влияет шум на работу учащихся;
3. провести анкетный опрос учащихся о том, насколько они подвержены влиянию шума;
4. разработать рекомендации по снижению вредного воздействия звука на организм человека

Объектом исследования является шум как звуковое явление, а предметом исследования: влияние шума на организм школьника.

Нами была выдвинута гипотеза: если снизить уровень шумового загрязнения, то можно повысить работоспособность и сохранить здоровье школьников.

В качестве методов исследования использовали: теоретический анализ научной литературы, опытно-экспериментальная работа, наблюдение, беседа, анкетирование, количественный и качественный анализ полученных результатов.

Шум – это любой нежелательный звук, оказывающий неблагоприятное воздействие на организм. В различных странах понятие «шум» определяется по-разному. Но все сходятся во мнении, что это звуки, которые воспринимаются человеком, как неприятные, мешающие и даже вызывающие болезненные ощущения, мешающие работе и отдыху [5].

Не следует думать, что раньше шумов не было, и они не мешали людям. Пагубное влияние шума на человека известно давно. Первые дошедшие до нас жалобы на шум можно найти у римского сатирика Ювенала (60-127 гг.) [2].

В настоящее время ученые во многих странах мира ведут различные исследования с целью выяснения влияния шума на здоровье человека.

Ныне воздействие звука, шума на функции организма изучает целая отрасль науки – аудиология [3].

Одним из видов шума является так называемый «школьный шум». Мы предположили, что шум оказывает вредное воздействие на человека, он утомляет, раздражает, мешает сосредоточиться. Чтобы проверить так ли это в нашей школе мы провели ряд исследований. В ходе нашей работы было проведено два опроса – первый опрос среди учителей и другой опрос среди учеников.

В опросе принимало участие 25 учеников.

ОПРОС № 1. Влияние шума на обучающихся.

Из анализа анкет, учащихся мы выявили, что любой шум мешает сосредоточиться на уроке (76%) – это 19 человек, отдохнуть на перемене (64%) – 16 человек, вызывает головную боль и усталость (68%) – 17 человек. Некоторые ученики ответили, что шум не мешает сосредоточиться на уроке, их всего 6

человек, что составляет 24%, столько же человек ответили, что шум не мешает отдохнуть на переменах и не вызывает головную боль – 5 человек (20%).

ОПРОС № 2. Какие звуки из предложенных вам нравятся, а какие - нет.

Школьникам предлагалось оценить: шум листьев в лесу, стук дождевых капель, шум телевизора, шум ручья или водопада, работа пылесоса, шум в доме.

Из анализа анкет, учащихся мы выявили, что школьникам больше всего нравится шум листьев (76%), стук дождевых капель (68%), шум ручья (60%), а отрицательно относятся к шуму телевизора (80%), пылесоса (88%), а особенно отрицательно относятся к шуму в доме (100%).

ОПРОС № 3. Социологический опрос среди учеников и учителей о влиянии шума на здоровье человека.

В ходе проведенного опроса приняло участие 5 учителей и 25 учеников 3-х классов.

Были заданы следующие вопросы: «Можно ли считать шум невидимым убийцей?» Ответ. Да, нет, не знаю.

90 % учителей и 72 % учеников согласились с тем, что шум действительно является «невидимым убийцей», 24% учеников ответили «Нет» и «Не знаю» – 4%.

Таким образом, по мнению учеников и учителей, шум влияет на здоровье человека и является «невидимым убийцей».

Далее был задан следующий вопрос: «Как вы думаете, где на территории школы повышено шумовое загрязнение: на этажах, спортзале, столовой, классе?».

Учителя отметили, что повышено больше всего шумовое загрязнение на этажах в перемену (48%), в спортзале (25%), далее столовая (18%) и меньше всего в классе (9%).

По мнению учеников, наибольшее шумовое загрязнение идет также на этажах в перемену (34%), в спортзале (26%), в столовой 24 % и меньше всего в классе 16%.

Таким образом, главными источниками шума являются этажи, спортзал, меньше столовая и класс.

Далее нами был предложен следующий вопрос: «Считаете ли вы, что шум является причиной рассеянности, отвлеченности учащихся на уроке?

91% учителей и 88 % учеников считают, что шум является причиной рассеянности и отвлеченности на уроках.

Таким образом, большинство учителей и учеников считают, что шум влияет на сосредоточенность учеников на уроке.

На вопрос: «А что лично вам мешает сосредоточиться на уроке?» – были получены следующие данные: по мнению учителей, шум в коридоре и на улице (82%) мешает больше, чем на уроке в классе (28%). А ученики считают, что шум в классе (70%) более отрицательно влияет на сосредоточенность на уроке, чем в коридоре (30%).

При ответе на вопрос: «Что вы чувствуете при шумовом загрязнении? Как шум влияет на вас?» и предложены варианты ответов: головная боль, усталость, раздражение, не знаю.

Большинство учителей (45%) отметили. что шум вызывает усталость, далее головную боль (36%), раздражение 10 % и не знаю – 9%.

Ученики отметили, что шум вызывает усталость (51%), головную боль (34%), раздражение 10% и не знаю – 2%.

Таким образом, и учителя и ученики отметили, что шум вызывает головную боль, раздражение, усталость.

И последний вопрос задали и ученикам, и учителям: «Где больше шумового загрязнения?» и предложены варианты ответов: на улице, в школе, дома, в лесу.

Были получены следующие данные: большинство участвующих в анкетировании считают, что наибольшее шумовое загрязнение в школе (учителя – 72%, ученики – 70%). далее на улице (учителя – 19%, ученики 23%) и дома (учителя – 9 5, ученики – 7%).

Таким образом, по мнению учащихся и учителей, шум может быть причиной болезней, усталости, влиять на сосредоточенность и вызывать головную боль. Шум может мешать нормальному ритму жизни, а школа является объектом повышенного уровня шума.

Далее нами была проведена практическая работа по выявлению влияния шума на учеников.

В ходе практической работы, мы проводили два исследования: влияние шума на объем выполненных заданий и как шум влияет на запоминание материала.

Исследование №1. Влияние шума на объем выполненных заданий.

*Цель:* Выяснить влияние шумового фона на объем выполненных заданий. *Оборудование.* Карточки с заданиями, компьютер, песочные часы. Было предложено следующее задание.

Примеры, для решения в тишине:

53+30= 70-43= 75-4=
60-9= 65-18= 61-50=
63+15= 39+5= 60-25=
98- 63= 100-7= 48+3=
46+4= 75+6= 84-9=
81-50= 62+6=

Примеры, для решения в сопровождении громкой музыки:

61+20= 65-40= 98-7=
80-4= 69+3= 73-30=
17+70= 36-19= 50-27=
96 -58= 22+60= 57+5=
85+5= 50-3= 61-8 =
43+3= 48+8=

Необходимо было:

1) в течение 3 минут в тишине необходимо решить примеры карточки № 1 и записать на листах.

2) в течение 3 мин – при громкой музыке решить примеры карточки № 2 и записать на листах. Подсчитать количество правильно решенных примеров в тишине, при громкой музыке, чтении текста другим учеником вслух.

В начале урока решали карточки №1, а в шумной обстановке карточки №2. Задания выполняли ученики 3-х классов.

Нами были получены следующие результаты: решали 25 учеников. В тишине из 60 примеров решено 35 примеров, это составляет – 58 %. Из 60 примеров в шуме решено – 21, это составляет 35 % от предложенных. При чтении текста учеником из 60 примеров решено 35 примеров, это составляет – 58 %.

Вывод: таким образом, решение примеров с сопровождением неприятных звуков отвлекают от работы. Такие звуки способствуют невнимательности и увеличению ошибок, отрицательно влияют на объем выполненных заданий.

Исследование № 2. Как шум влияет на запоминание.

*Цель:* Выяснить, как шум притупляет умственные способности.

В ходе проведения второго исследования, нами было предложено следующее задание: выучить скороговорку в тишине и при искусственно созданном шуме (ученик громко читает текст, играет громкая музыка). Время на запоминание 2 минуты.

Предлагались следующие скороговорки для запоминания:

– скороговорка, для запоминания в тишине:

Над Жорой жук, жужжа, кружит.
От страха Жора весь дрожит.
Зачем же Жора так дрожит?
Совсем не страшно жук жужжит.

для запоминания при созданном шуме.

– скороговорка, для запоминания при созданном шуме:

Мышка сушек насушила,
Мышка мышек пригласила
Мышки сушки кушать стали,
Мышки зубики сломали.

Мы получили следующие результаты: чтобы выучить скороговорку при шуме, было затрачено больше времени, а некоторые ученики не смогли ее запомнить, и отказались скороговорку рассказывать.

В ходе проведенного исследования, нами были предложены ученикам гимназии следующие рекомендации по снижению вредного воздействия звука на организм человека:

1. старайтесь не шуметь на уроках и переменах;
2. ограничьте ежедневное прослушивание громкой музыки;
3. при просмотре телевизионных передач, работе за компьютером; делайте 10-минутный перерыв и слушайте успокаивающую музыку;
4. следите за разговорной речью: не кричите, не повышайте голос;
5. регулярно проходите медицинское обследование;
6. сажайте деревья – они производители кислорода и защищают от шума;
7. чаще ходите пешком, или используйте велосипед, так как это укрепляет здоровье, и способствует уменьшению шумового загрязнения;
8. больше бывайте на природе, слушайте пение птиц, шелест листвы. Это благотворно сказывается на состоянии нервной системы и здоровье в целом.

Таким образом, в результате исследовательской работы, я познакомился с понятиями «Звук» и «Шум». Прочитав дополнительную литературу, узнал об источниках звука и шума и их влиянии на человека. Работая с литературой по теме, расширил свой кругозор, узнав много нового и интересного. Я убедился в том, что выдвинутая мною гипотеза верна. Шум влияет на здоровье человека, это доказали социологический опрос и эксперименты. По мнению учащихся и учителей, шум может быть источником болезней: вызывает головную боль, раздражение, усталость. Также шум может мешать нормальному ритму жизни, а школа является объектом повышенного уровня шума. Шум влияет на остроту слуха, притупляет его, влияет на объем полученной информации.

Также мы подобрали рекомендации учащимся по снижению вредного воздействия звука на организм человека, которые представлены в приложении.

Наша задача – обезопасить себя и окружающих от небезопасного шумового фона, ведь он сказывается отрицательно на самочувствии и учителей, и учеников, способствует быстрому утомлению.

Звуки природы благоприятно действуют на человека. Поэтому необходимо бывать как можно чаще на природе!

Знания, приобретённые в результате данной работы, можно использовать на внеклассных мероприятиях, классных часах по теме «Здоровье». Ученикам начальной школы мы рекомендовали выполнять рекомендации, способствующие защите от шума.

Берегите своё здоровье!

**Список литературы**

1. Радзевич Н.Н., Пашканг К.В. Охрана и преобразование природы. – М.: Просвещение, 2002. – 240 с.

2. Кузнецов В.Н. Справочные и дополнительные материалы к урокам экологии. – М.: «Дрофа», 2002. – 126 с.

3. Смит Э. Познавательные опыты в школе и дома.- М.: Росмэн, 2001. – 96 с.

4. Удивительный мир: Энциклопедия. – М.: Росмэн, 2009. – 64 с.

5. Природопользование: Учебник. Под редакцией проф. Э.А. Арустамова. – М.: Издательский Дом «Дашков и К», 2000. – 275 с.

## МОЛЕКУЛЯРНАЯ КУХНЯ

*Цыганкова А.С., Платова К.Н.,*

*МБОУ СОШ №71 г.Пензы*

Сегодня молекулярная кухня стала одним из самых модных и экзотических направлений в высокой кулинарии. О ней можно услышать в рекламе, в популярных передачах о путешествиях, кулинарии, здоровье и бизнесе, в кино, сериалах и даже мультфильмах. Мы думаем многим интересно узнать ответы на ниже озвученные вопросы. Что такое молекулярная кухня? Откуда и как она появилась? Имеет ли она отношение к естественным наукам. Полезна и безопасна ли она? И сможем ли мы приготовить, какое-нибудь блюдо самостоятельно в домашних условиях?

1.Что такое молекулярная кухня?

1.1. Понятие молекулярной кухни

Молекулярная кулинария – истинное наслаждение для ценителей изысканных, «футуристических» блюд. Трапеза в молекулярных ресторанах удовольствие не из дешевых. Но приготовленные по молекулярным рецептам блюда, удивляют оформлением, поражают вкусом и гармоничностью ароматов.

1.2. Принцип молекулярной кухни

Главный принцип молекулярной кухни – деструктировать привычные продукты и блюда и подать его в совершенно непривычном виде. Салат Оливье в виде пены, икра с апельсиновым запахом, мусс со вкусом стейка с гречневой кашей, прозрачные пельмени. Облик и порядок подачи молекулярных блюд не совсем привычен.

1.3. Где мы можем встретить молекулярную кухню

Каждый из нас сталкивался с элементами молекулярной кухни уже много раз. Например, прозрачные сферы, наполненные концентратом, популярные в молекулярной кухне знакомы нам по искусственной черной и красной икре. Фальшивые креветки и крабовое мясо, изготовленные из рыбной массы при помощи трансглютаминазы.

1.4. Всем ли можно пробовать молекулярную кухню?

Кому стоит быть осторожным? Эффект шоу особенно важен. Он добавляет пикантности. Однако желающим попробовать молекулярную кухню стоит быть осторожнее, если есть пищевая аллергия. Об этом стоит предупредить заранее. Некоторые рестораны предлагают настоящее шоу с подачей блюд молекулярной кухни. Цель шоу – вызвать удивление и восторг спрятав знакомые блюда под необычным видом или придав им внешний вид совсем других блюд. Но вы можете не распознать опасный для себя ингредиент.

1.5. Развитие молекулярной кухни

Молекулярная кухня будет развиваться и дальше. Люди будут больше погружаться в тему.

Молекулярная кухня набирает популярность, возможно, скоро станет не только достоянием ресторанов. Производитель специальных плит (Sous vide) для вакуумного приготовления при низких температурах уже отмечает 300% рост спроса на свою продукцию.

Пища сейчас имеет так много дополнительных ингредиентов, что фактически превратилась в химическое соединение, наносящее вред здоровью. Но в молекулярной гастрономии используются естественные биологические добавки, имеющие растительное, морское или бактериальное происхождение, одобренные стандартами ЕС.

1.6. Что нужно делать, чтобы ваша кулинария стала молекулярной?

Нужно изменить подход к приготовлению пищи, использовать достижения химии и физики в области использования добавок и новейшего оборудования.

2. Знания о технологиях и инструментах приготовления молекулярной кухни

2.1. Законы физики и химии в молекулярной кухне

Чтобы лучше понять, что из себя представляем молекулярная кухня, нужно обратить внимание на процессы, используемые в молекулярной кухне.

2.1.1. Обработка продуктов жидким азотом

При замораживании продуктов в морозильной камере, вода в них обретает форму кристаллов льда. Их повреждают клеточные мембраны продуктов. В результате, текстура, вкус и питательные свойства продуктов изменяются. При использовании жидкого азота, охлаждение происходит намного быстрее. В этом случае образуются значительно меньшие кристаллов льда, и это сохраняет целостность продуктов.

При кратковременной обработке продукта жидким азотом, на его поверхности моментально образуется ледяная корочка. Таким образом можно приготовить блюдо-трансформер. То есть снаружи ледяное, а внутри горячее.

2.1.2. Сухой лед

Сухой лед — гораздо более доступная вещь, чем жидкий азот, это сжатый углекислый газ, который переходит из твердого состояния сразу в газообразное: эффект, который используют на концертах для туманности. Именно углекислый газ делает газировку.

Домашние мороженицы неидеально замораживают молочную смесь, из которой готовится мороженое. В ней появляются достаточно большие кристаллы льда. При добавлении сухого льда заморозка происходит очень быстро, и текстура получается идеально гладкой.

Дым от сухого льда обостряет все наши чувства в сумме. Этот эффект активно используют в молекулярных ресторанах: если полить блок сухого льда специально приготовленной ароматической субстанцией, смешанной с водой, можно окружить едока ароматом, способным сильно изменить вкус и ощущение от еды.

2.1.3. Эспума

Эспума – блюдо в виде пены. Это классическое блюдо молекулярной кухни. Эспумы являют собой вкус в чистом виде – невесомый, без плотности и жиров. Для приготовления такой пены кулинар делает сначала пюре из абсолютно любых продуктов, затем наполняет сифон, заправляет углекислым газом или азотом, и выдавливает пену.

2.1.4. Вакуумизация

Это приготовление продуктов на водяной бане. Молекулярная кухня усовершенствовала этот процесс. Понадобятся специальные вакуумные пакеты, куда следует положить продукты для приготовления. Всё это варится при температуре 60 градусов в течение многих часов. Продукты, приготовленные таким способом, остаются невероятно сочными, нежными и ароматными, но в то же время полностью приготовленными.

2.1.5. Эмульсификация

Эмульсификация – смешение нерастворимых веществ. Этот прием используют для улучшения качеств соусов, шоколада и т.д. Для получения эмульсии используют натуральный продукт — соевый лецитин. Лецитин относится к фосфолипидам и присутствует в клетках всех живых существ. Лецитин является необходимым для организма веществом.

Дело в том, что лецитин соединяет друг с другом воду и жир, и это дает отличные результаты при приготовлении различных салатных заправок, кремов и других изделий. Так же лецитин интересно взаимодействует с жидкостями. При добавлении и непрерывном взбивании соевого лецитина в соке, воде, молоке и т.д. на их поверхности образуются легкая и воздушная пена, напоминающая мыльную. Этой пеной можно украсить различные блюда.

2.1.6. Желатинизация

Оно производится при помощи специального порошка агар-агар, получаемого из водорослей. Он настолько хорошо сохраняет свои свойства, что желе даже можно нагревать до 70-80 С и подавать горячим.

2.1.7. Сферизация

Это напоминает желатинизацию, но она более сильная снаружи и не действующая на внутреннюю консистенцию продуктов. Альгинат натрия (в жидком виде) при контакте с хлоридом кальция так же желирует продукты, но при этом все смеси остаются жидкими внутри. С помощью этого загустителя можно делать различные вкусные шарики, например, создать икру из любого ингредиента. Принцип тот же, что и у настоящей икры – снаружи тонкая оболочка, а внутри вкусная полужидкая структура.

Суть процесса состоит в том, что в какую-либо полужидкую массу добавляют альгинат натрия, перемешивают и затем небольшими порциями вливают в

емкость, наполненную холодной водой с растворенным в ней хлоридом кальция. Через 1-2 секунды образуются сферы. Их промывают в обычной воде, чтобы избавиться от горького вкуса хлорида кальция и подают.

2.1.8. Сгущение

Это процесс увеличения вязкости раствора, жидкости или твердого вещества смеси без существенного изменения других его свойств.

Используют природный загуститель (ксантановую камедь). Ее получают путем ферментации глюкозы или сахарозы бактерий Xanthomonas campestris. Основное свойство – это способность значительно увеличивать вязкость жидкости. Вязкость растворов ксантановой камеди является переменным. Она уменьшается при смешивании и возвращается в исходное равновесие, когда продукт отставляют на некоторое время: это свойство называется «псевдопластичность». Ксантановая камедь растворяется во всех жидкостях. После нагрева она теряет свою структуру и ее лучше использовать с более кислыми продуктами, вместо желатина или пектина. Из-за «псевдопластичности», продукт будет плотным и равномерно распределенным, но все еще будет легко разливаться после перемешивания. В молочных продуктах она препятствует образованию кристаллов льда в мороженном и обеспечивает вкус жира во рту для обезжиренных молочных продуктов. Соусы, загущенные ксантановой камедью всегда легкие и сливочные, так как добавка улучшает удерживание воздушных пузырьков в соусе. Она позволяет ингредиентам оставаться взвешенными, таким как кусочки фруктов в молекулярных коктейлях.

2.1.9. Газирование

Это обогащение углекислотой. Результат этого процесса мы наблюдаем в газированных напитках. Образование пузырьков газа – это утечки газа из другого тела и вспенивание или шипение, что является результатом выпуска пузырьков газа. Используют «шипящий сахар». Это сахар, содержащий диоксид углерода, так что он «шипит» на языке. Шипенье сахара приходит в форме маленьких кусочков расплавленного сахара (такие как сироп, сахароза, лактоза и глюкоза), в которые был введен диоксид углерода.

2.1.10. Использование трансглютаминазы

Это семейство ферментов, которые позволяют «склеивать» куски мяса или рыбы. Именно с помощью нее изготавливают крабовые палочки. Она используется при приготовлении японской гречневой лапши соба.

Несмотря на малоприятное название, от этого фермента нет никакого вреда. Это не химия — трансглютаминазу получают при помощи ферментации живых клеток. Еда же, важную роль в которой играют ферменты, человечеству известна давно — взять хотя бы соевый соус.

2.2. Специальные инструменты

- Анти-сковородка (верх охлажден до -34,44 °C);
- Водяные ванны для низкотемпературной варки;
- Шприц для инъекций;
- Скороварки;
- pH – измерители;
- Дисстиляторы;
- Мощные смесительные и режущие машины;
- Микроволновые печи (для холодных и даже замороженных блюд с горячей жидкостью в центре);

3.Опрос

Для того чтобы понять заинтересованность наших сверстников в данной теме мы провели анонимный опрос среди одноклассников. В нём поучаствовало 17 человек.

82,4% опрошенных слышали о молекулярной кухне, а это значит, что этот термин довольно популярен.

Большинство опрошенных лиц никогда не пробовало блюда молекулярной кухни. Это подтверждает ограниченность её доступности на данный момент.

88,2% хотело бы попробовать блюдо молекулярной кухни. Это говорит об их заинтересованности во вкусе этой кулинарии.

Все участники опроса считают, что молекулярную кухню можно приготовить дома. Некоторые думают, что для этого нужны определённые навыки.

**4. Приготовление молекулярной кухни в домашних условиях**

4.1. Все ли могут овладеть мастерством молекулярной кулинарии?

Теоретически да, если имеются необходимые добавки и приспособления. Но нужны еще определенные психологические качества: готовность к творчеству, аналитический склад ума и ответственный подход. И, естественно, увлечение кулинарией. Расчет процесса готовки ведется в секундах, в долях процентов или в микроскопических дозах – вы должны быть пунктуальны и точны. В науку о молекулярной кулинарии был введен термин «кулинарная точность». Нужно строго соблюдать последовательность. Если это перечисление вас не пугает – тогда вы готовы к тому, чтобы приступить к воплощению рецептов молекулярной кулинарии.

4.2. Приготовление молекулярной кухни в домашних условиях

Чтобы подтвердить возможность и доступность молекулярной кухни дома мы приготовили её блюдо по следующему рецепту:

Сначала мы почистили и порезали яблоки на кусочки. Затем добавили их в блендер вместе с горячей водой. Перемололи и получили жидкое пюре. Перелили его в сотейник и вскипятили, добавив агар-агар. Полученную массу расположили по тарелке и отправили остужать. По такому же принципу сделали сок свёклы и также отправили на балкон. Яблочное желе порезали на тонкие линии в виде спагетти и украсили земляникой.



Желе из свеклы промазали сливочным сыром и закатали в ролл. Полученные блюда оказались достаточно приятными на вкус, но все же свекольный ролл для любителей необычных сочетаний в еде. Таким образом мы доказали, что молекулярную кухню возможно приготовить в домашних условиях.

Заключение

В ходе работы мы узнали много новой полезной информации о молекулярной кухне. Молекулярная кулинария – истинное наслаждение для ценителей изысканных, «футуристических» блюд. Она безопасна, если готовить из тех продуктов, на которые у вас нет аллергии. Проанализировав все полученные данные, мы поняли, что молекулярная кухня сложный и трудоёмкий процесс. Но несмотря на это, при больших усилиях молекулярную кухню всё-таки можно воплотить дома и не обязательно тратить много денег в ресторанах высокой кухни.

**Список литературы**

1. https://www.adme.ru/zhizn-kuhnya/12-receptov-iz-molekulyarnoj-kuhni-kotorye-mozhno-prigotovit-doma-1197310/

2. https://positivdliaoptimistov.mirtesen.ru/blog/43116565370/Molekulyarnaya-kuhnya-CHto-eto-takoe-retseptyi-dlya-nachinayusch

3. https://sciencepop.ru/himiya-fizika-i-kulinariya-chto-takoe-molekulyarnaya-kuhnya/

4. https://sciencepop.ru/himiya-fizika-i-kulinariya-chto-takoe-molekulyarnaya-kuhnya/

5. https://infourok.ru/proekt-molekulyarnaya-kuhnya-fizika-i-himiya-v-prigotovlenii-pishi-4232791.html

6. https://posudamart-journal.ru/articles/chto-takoe-molekulyarnaya-kuxnya/

## ОЦЕНИТЕ ЙОГУРТ ПО ДОСТОИНСТВУ

*Чумаков Р.И., Какорина А.А.,*

*МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 221» ГОРОДА ЗАРЕЧНОГО ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ*

С этого учебного года нам в школе на завтрак стали давать йогурт. Йогурт – это кисломолочный продукт, который очень полезен и дает организму необходимые вещества для сохранения нормальной флоры кишечника.

Кисломолочные продукты – один из важных компонентов правильного питания. А это залог здоровья и долголетия. Сохранение своего здоровья, и особенно здоровья школьников, одна из актуальных проблем населения.

У нас в школе созданы все условия для сохранения здоровья школьников. Особенно это касается питания.

Мне стало интересно, так ли полезен йогурт, как об этом пишут производители. Поэтому я сделал йогурт предметом своего исследования.

**НЕИЗВЕСТНОЕ ОБ ИЗВЕСТНОМ**

**Что такое йогурт?** Йогурт – один из старейших продуктов, который человек когда-либо производил.

Слово «йогурт» — турецкое (тур: yoğurt), и означает «сгущенный». У каждого народа есть своё название для йогурта — татары, башкиры, узбеки, туркмены, азербайджанцы называют его катыком и гатыком, армяне — мацун, египтяне — лебен, сицилийцы — мецорад.

Этот напиток производится из цельного коровьего молока, которое пастеризуют и сгущают путем добавления сухого молока или сливок. В

результате он приобретает более плотную консистенцию, чем кефир, и содержит больше белка и углеводов.

Для закваски йогурта применяется специальная смесь болгарской палочки (Lactobacillus bulgaricus) и термофильного стрептококка (Streptococcus thermophilus). Эти бактерии являются обязательным компонентом этого напитка и очень полезны для человеческого организма, причем именно в «живом» виде.

**От древности до современности.** Доподлинно неизвестно, когда появился йогурт, однако большинство историков соглашаются, что это событие произошло от 9000 до 6000 года до нашей эры. Существуют доказательства, что люди из центральной Азии, сумели приручить лошадей, верблюдов, крупный рогатый скот и употребляли их молоко в пищу. Предполагается, что открытие йогурта стало счастливой ошибкой, которую сделал кто-то из наших предков, пытаясь хранить молоко в теплом климате. Молоко заквасилось и продукт, который получился, вошел в рацион древних людей.

Родина современного йогурта – страны балканского полуострова, где на протяжении многих веков особое внимание уделялось культивированию и отбору лучших естественных заквасок из кислого молока, и где были выделены уникальные микробиологические культуры болгарской палочки и термофильного (устойчивого к воздействию высоких температур) стрептококка.

Впервые основу йогурта исследовал студент медицинского факультета женевского университета Стамен Григоров в 1905 году. Он выяснил, что в «превращении» молока в йогурт участвуют бактерии. Как нам удалось выяснить, бактерии – это древнейшие на планете одноклеточные микроорганизмы. К настоящему времени описано около десяти тысяч видов бактерий и предполагается, что их существует свыше миллиона.

В начале XX века по настоянию Ильи Мечникова из кислого овечьего молока стали производить сыворотку по болгарскому рецепту. Купить её можно было только в аптеках наряду с другими лекарствами. В 30-х годах XX века испанец Исаак Карассо, основатель молочной империи “Данон”, купил лицензию на производство лактобактерий в Пастеровском институте, где работал Мечников. Исаак Карассо подготовил рецептуру йогурта для промышленного производства и в 1942 году запустил первую линию, производящую йогурт промышленным способом. С этого времени йогурт стал продаваться не только в аптеках, но и в магазинах.

**Полезные свойства йогурта.** Во многом польза йогурта определяется полезными свойствами молока, используемого для его приготовления. Однако данный продукт имеет и свои особенности**.**

- Содержит живые бактерии, которые способны сдерживать рост вредоносных бактерий, являющихся причиной многих заболеваний.
- Йогурт не вызывает аллергических реакций у людей, не переносящих лактозу.
- Улучшает поглощение кишечником другой пищи.
- Улучшает иммунитет, заставляют организм более активно вырабатывать белок интерферон, который является естественной защитой организма.

**Вред йогурта.** К сожалению, йогурты несут как пользу, так и вред. Во многих йогуртах присутствуют добавки, и не только крахмал и мел, которые являются наиболее безобидными. Добавляют их для более длительного хранения продукта, – которые убивают все полезные микробы.

Для придания продукту тех или иных качеств в него добавляются различные вещества, являющиеся иногда ядами для организма. Причем некоторые производители "честно" предупреждают об этом покупателя, помещая список пищевых добавок в ингредиентах с использованием специального кода из трех или четырех цифр, которым в Европе предшествует буква Е.

Классификацию пищевым добавок (по Петрухиной А.)

| | |
|---|---|
| Е 100 – Е 199 | Красители |
| Е 200 – Е 299 | Консерванты |
| Е 300 – Е 399 | Антиокислители |
| Е 400 – Е 499 | Стабилизаторы, загустители |
| Е 500 – Е 599 | Регуляторы кислотности |
| Е 600 – Е 699 | Усилители вкуса, ароматизаторы |
| Е 700 – Е 799 | Антибиотики |

Когда лучше есть и как правильно его выбрать. Йогурт можно есть в любое время дня. Для меня – это обязательная часть завтрака, ведь легкое лакомство ускоряет пищеварение, утоляет голод и с утра заряжает энергией.

Его можно использовать и для перекуса – он принесет вам больше пользы, чем печенье или шоколадки.

Питьевой йогурт на ночь вместо ужина подойдет активно сбрасывающим вес или же после слишком плотного обеда.

Чтобы правильно выбрать йогурт, нужно следовать нескольким простым правилам:

– в названии должно быть слово «йогурт»;
– упаковка должна быть целостной;
– срок годности – не более 30 дней;
– температура хранения 4 $\pm$ 2°С;
– чем меньше компонентов и незнакомых слов – тем лучше.

**Исследование**. В рамках данного проекта мы провели исследование. Нами были закуплены йогурты следующих торговых марок: «Домик в деревне», «BIOMAX», «Активиа», «Растишка», «DANON», «Молком» (данные из анкеты).

Йогурт «DANON» был интересен нам, как кисломолочный продукт, который дают детям в школьной столовой. Йогурт «Молком» - местный производитель

**Анкетирование.** Нами было предложено обучающимся 1-4 классов (1в, 2в, 3г, 4г) ответить на вопросы анкеты «Йогурт в моей жизни».

Нам было интересно узнать, любят ли йогурт ребята нашей школы, едят ли они йогурт, какой марки предпочитают

Анкетирование выявило следующие результаты

- обучающиеся 1-4 классов предпочитают из кисломолочной продукции именно йогурт;
- чуть больше половины знают состав йогурта;
- большинство анкетируемых считают, что йогурты полезны, в частности для пищеварения;
- подавляющее большинство школьников знают, как правильно выбирать йогурт;
- для многих стало открытием, что можно приготовить йогурт в домашних условиях;
- практически все обучающиеся хотят узнать больше о пользе и вреде йогурта.

**Сравнительный анализ**

Рассмотрев состав йогурта, указанный в государственном стандарте Российской Федерации, мы произвели сравнительный анализ йогуртов, наиболее употребляемых детьми нашей школы. Результаты приведены в таблице. На основе полученных данных, мы составили рейтинг полезности.

| Образец № 1 «Домик в деревне» | Образец № 2 «BIOMAX» | Образец № 3 «Активиа» | Образец № 4 «Растишка» | Образец № 5 «DANON» | Образец № 6 «Молком» |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 место | 5 место | 1 место | 4 место | 3 место | 3 место |

**Дегустация «Контрольная закупка».** Из анкеты мы узнали, какой йогурт предпочитают наши респонденты. Мы выбрали 6 наиболее популярных йогуртов и провели дегустацию, чтобы выяснить, какой йогурт из самых популярных, наиболее вкусный. Пробы йогурта проходили «вслепую». Предлагалось 6 вариантов йогурта.

По результатам «слепой» дегустации мнения участников голосования разделилось таким образом:

1 место – образец № 4 - йогурт «Растишка» (он же занял 1 место среди обучающихся школы)

2 место - образец № 5 - йогурт «DANON» (этим йогуртом обеспечивают питание детей в нашей школе)

3 место - образец № 6 - йогурт (этот йогурт занял 1 место среди учителей)

**Эксперимент № 1 «Исследование йогурта на наличие крахмала»**

Крахмал часто используют производители йогурта в качестве загустителя. Он улучшает консистенцию, прекрасно связывает воду, гарантирует чистый вкус без посторонних запахов.

Кукурузный крахмал богат углеводами. Он также содержит мало клетчатки, важного питательного вещества, которое замедляет всасывание сахара в ваш кровоток. По этой причине кукурузный крахмал очень быстро переваривается в вашем организме, что может привести к скачкам уровня сахара в крови.

Для того чтобы узнать, есть ли в йогурте крахмал, мы взяли образцы йогуртов и добавили в них каплю йода. Для этого мы положили немного каждого йогурта на отдельное блюдце и капнул в него несколько капель йода.

| Образец № 1 «Домик в деревне» | Образец № 2 «BIOMAX» | Образец № 3 «Активиа» | Образец № 4 «Растишка» | Образец № 5 «DANON» | Образец № 6 «Молком» |
|---|---|---|---|---|---|
| Окрасился в коричневый цвет, но йод не посинел. | Полностью окрасился в синий цвет. | Окрасился в коричневый цвет, но йод не посинел. | Незначительно окрасился в синий цвет. | Окрасился в коричневый цвет, но йод не посинел. | Окрасился в коричневый цвет, но йод не посинел. |

Вывод: наличие крахмала не выявлено в образцах № 1, 3, 5, 6. В образце № 4 наличие крахмала незначительно, а образце № 2 производителем нарушен технологический процесс.

Таким образом, не все йогурты известных марок соответствуют требованиям ГОСТа.

**Эксперимент № 2 «Исследование йогурта на наличие мела»**

Другой компонент, который используют производители йогурта для лучшего загустения и снижения себестоимости продукта – мел.

В небольших дозах он не нанесёт вреда для организма, однако регулярное употребление йогурта с мелом может привести к печальным последствиям. Когда мел попадает в желудок, он начинает взаимодействовать с желудочным соком и превращается в подобие гашёной извести. Это плохо сказывается на слизистой оболочке органов пищеварения.

Следующий опыт был направлен на проверку наличия мела. Самый распространенный способ для определения мела в йогурте в домашних условиях – это добавление капли уксусной эссенции. В выбранные образцы йогуртов мы капнули несколько капель уксусной эссенции. При соединении мела и уксусной эссенции должно происходить шипение.

| Образец № 1 «Домик в деревне» | Образец № 2 «BIOMAX» | Образец № 3 «Активиа» | Образец № 4 «Растишка» | Образец № 5 «DANON» | Образец № 6 «Молком» |
|---|---|---|---|---|---|
| Шипения не было | Шипения не было | Шипения не было | Шипения не было | Шипения не было | Шипения не было |

Вывод: Мы выяснили, что в данных образцах мела нет. А если присутствует, то в небольших количествах. Что говорит о том, что технологический процесс не нарушен.

Таким образом, все йогурты, которые участвовали в эксперименте, готовы к употреблению.

**Практические советы по использованию йогурта**

Каким бы вкусным не был покупной йогурт, продукт, изготовленный своими руками, намного вкуснее. Можно привести ряд серьезных аргументов.

Во-первых, готовя йогурт дома, мы сами определяем его вкус, состав, калорийность. Мы можем быть уверены, что наш напиток не содержит никаких пищевых добавок, стабилизаторов, загустителей, красителей, ароматизаторов, консервантов и других вредных компонентов.

Во-вторых, кисломолочные продукты домашнего приготовления - это всегда свежие и по-настоящему живые продукты.

Самым вкусным и полезным будет йогурт, созданный в домашних условиях. Я с помощью родителей по рецепту приготовил такой йогурт.

***Рецепт приготовления йогурта в домашних условиях***

*Состав:*

Молоко – 1 литр

Натуральный йогурт – 125 г

*Способ приготовления:*

*Шаг 1*- молоко доведите до кипения и остудите при комнатной температуре до 40-45 градусов. (Такую температуру выдерживает мизинец, если его опустить в молоко. Но лучше использовать пищевой термометр)

*Шаг 2* – венчиком хорошо перемешать в миске йогурт. Добавить немного молока и снова перемешать. Перелить йогурт к теплому молоку, размешать.

*Шаг 3* – нагреть керамическую или стеклянную толстостенную посуду в горячей воде. Перелить в нее молоко. Накрыть несколькими слоями бумаги и завернуть в теплый плед. Оставить на 8 часов.

*Шаг 4* – открыть кастрюлю по истечении времени. Затем переставить кастрюлю с йогуртом в холодное место минимум на 2 часа. За это время он загустеет

*Шаг 5* – полученный йогурт переложить в баночки. По желанию украсить ягодами.

**ВЫВОДЫ**: Мы постоянно ищем новые способы сохранения своего здоровья, и в этом поиске забываем о самых простых и естественных вещах: необходимость обратить пристальное внимание детей и родителей на свое питание. **Новизна и практическая значимость** нашей работы состоит в том, что сведения, полученные в результате исследования можно применить на уроках окружающего мира и биологии.

В результате проведения исследовательской работы мы сделали следующие выводы:

- Большинство обучающиеся нашей школы любят кисломолочный продукт – йогурт.
- Самым популярным йогуртом для учителей стал «Молком» - йогурт Пензенского производства.
- Школьники вкусным выбрали «Растишку».
- Йогурт, который получают наши дети в школьной столовой на завтрак, не содержит вредных элементов. Он полностью соответствует стандартам качества.
- В образце № 2 «BIOMAX» содержится значительное количество крахмала. В образце № 4 «Растишка» - небольшое количество крахмала. В других образцах крахмал отсутствует.
- Во всех образцах мела нет. Они безопасны.
- Проведя исследования, моя гипотеза подтвердилась не в полном объеме: не все производители честно выполняют свою работу.
- Йогурт, приготовленный в домашних условиях, и вкусен, и полезен.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА СМЕСИ И СПЛАВЫ

*Шалимов Н.Н.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа№3 города Кузнецка.*

Задачи на смеси, сплавы и растворы встречаются в вариантах и ОГЭ и ЕГЭ. В этих задачах речь идет, чаще всего, о сплавлении каких-либо металлов, растворении друг в друге различных веществ или переливании жидкостей, состоящих из нескольких компонентов.

При решении задач данного типа используются следующие допущения:

1. Процентным содержанием (концентрацией) вещества в смеси называется отношениемассы чистого вещества к общей массе всей смеси:

$K = \frac{m}{M} * 100\%$ ,где K - процентное содержание чистого вещества в сплаве или растворе m - масса чистого вещества

M - масса сплава или раствора;

2. масса раствора (смеси, сплава) равна сумме масс всех составляющих;
3. при смешивании нескольких растворов (смесей, сплавов) масса нового раствора равна суммемасс всех смешанных растворов;
4. масса чистого вещества при смешивании двух растворов суммируется;
5. чтобы найти % от числа, нужно перевести % в дробь и умножить на это

число.(Найти 3% от 250. 3%=0,03; 0,03*250=7,5)

Изучив дополнительную литературу, я выделил для себя следующие **основные виды испособы решения задач на смеси и сплавы:**

- Задачи на процентное содержание влаги.
- С помощью таблицы.
- Способ «стаканчиков».
- Решение задач на растворы, смеси и сплавы с помощью модели.
- Арифметический способ.
- Применение линейного уравнения.
- Применение систем линейных уравнений.
- Решение задач на смеси методом прямоугольников.
- Старинный алгебраический метод или правило квадрата.
- Старинный способ метод «рыбки»
- Способ креста (квадрат Пирсона)

Рассмотрю нестандартные способы решения таких задач.

Задачи на процентное содержание влаги.

При решении подобных задач следует определить ту величину, которая не меняется при высыхании (уменьшении влажности). Неизменной в данных процессах остается масса сухого вещества, т. е. продукта, в котором полностью отсутствует вода. В рассматриваемых задачах эту величину будем обозначать х.

Пример такой задачи:

Свежие фрукты содержат 72 % воды, а сухие – 20 % воды. Сколько сухих фруктов получится из 20 кг свежих?

**Решение задачи с помощью таблицы.**

Для решения задач составляется таблица:

| Наименование веществ, растворов,смесей, сплавов | Масса раствора (смеси, сплава) | % содержание вещества (долясодержания вещества) | Масса вещества |
|---|---|---|---|
| | | | |

Данный способ является самым распространённым и лёгким.

**Способ «стаканчиков»**

Способ стаканчиков похож на предыдущий способ, где используется таблица, но здесь она используется в своеобразном «стаканчатом» виде.

| Первый сплав | Второй сплав | Третий сплав |
|---|---|---|
| Масса 1-ого сплава | Масса 2-ого сплава | Масса 3-его сплава |
| Концентрация 1-ого | Концентрация 2-ого | Концентрация 3-его |
| Масса вещ-ва1-ого | Масса вещ-ва2-ого | Масса вещ-ва3-его |

Решение задач на растворы, смеси и сплавы с помощью метода «чаш».

В открытом банке заданий рассматриваются 5 основных видов таких задач. Их модель я оформляю в виде прямоугольников, разделённых пополам.

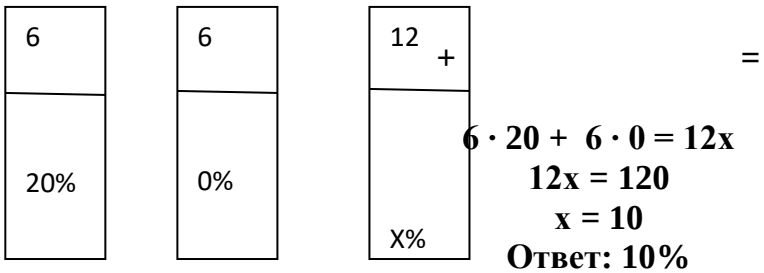
В верхней части прямоугольника записывается масса, в нижней –проценты.

Чтобы составить уравнение, необходимо данные величины перемножать. Если проценты перевести в десятичные дроби, то во второй строке решения уравнения, чтобы числа были целыми, всю строку надо умножить на 100.Поэтому при составлении уравнения сразу учитываю это.

Пример задачи:

В сосуд, содержащий 6 литров 20-процентного водного раствора некоторого вещества, добавили 6 литров воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Решение:




**$6 \cdot 20 + 6 \cdot 0 = 12x$**

**$12x = 120$**

**$x = 10$**

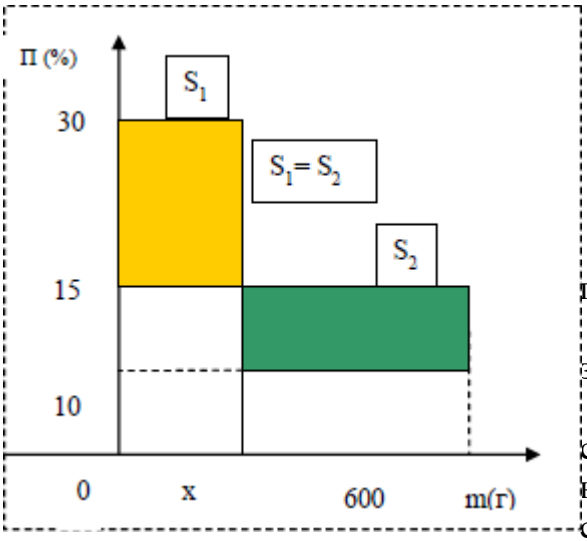
**Ответ: 10%**

**Решение задач на смеси методом прямоугольников.**

Одним из универсальных методов является метод прямоугольников. Данный способ удобен, так как зрительное восприятие данных, расположенных в определенном задуманном порядке, позволяет компактно представить процессы соединения растворов, упростить составление уравнения, а также облегчить процесс как решения, так и проверки задачи. Наиболее распространены задачи, в которых из двух смесей (растворов или сплавов) получается новая смесь (раствор или сплав).

Пример задачи:

Смешали 30%-й раствор соляной кислоты с 10%-ым раствором и получили 600 г 15%-го раствора. Сколько граммов каждого раствора надо было взять?




**Решение:**

**Обозначим x массу первого раствора, тогда массавторого (600 - x)**

**$15x = 5\ (600 - x)$**

**$x = 150$ г.**

**Ответ: 150 г и 450 г.**

Старинный алгебраический метод или правило квадрата.

Решим данным методом предыдущую задачу.

Имеется лом стали двух сортов с содержанием никеля 5% и 40%. Сколько нужно взять металла каждого из этих сортов, чтобы получить 140 т стали с содержанием 30% никеля?

Решение.

Рассмотрим пары 30 и 5; 30 и 40. В каждой паре из большего числа вычтем меньшее и результат запишем в конце соответствующей чёрточки. Получилась схема:

| | | |
|---|---|---|
| 5 | | **10** |
| | 30 | |
| 40 | | **25** |

Из неё делается заключение, что 5% металла следует взять 10 частей, а 40 % - 25 частей. Узнав, сколько приходится на одну часть 140: (10+25) = 4 т, получаем, что5% - ного металла необходимо взять 40 т, а 40% -ного -100 т.

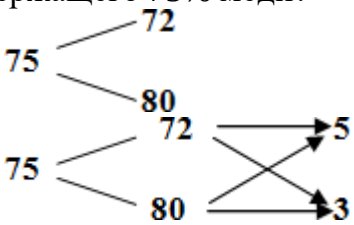
Старинный способ метод «рыбки»

Таким способом можно решать задачи на смешивание (сплавление) любого числа веществ. Задачам подобного типа уделялось значительное внимание в старинных рукописях и «Арифметике» Леонтия Филипповича Магницкого.

Данный способ позволяет получить правильный ответ за очень короткое время и сминимальными усилиями.

Пример задачи:

Имеется два сплава меди и олова. Один сплав содержит 72% меди, а другой 80% меди.Сколько нужно взять каждого сплава, чтобы получилось 800г сплава, содержащего 75% меди?

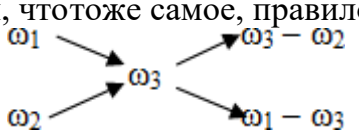



800:(5+3)=100г- приходится на одну частьдля получения 800 г сплава нужно взять:72%-ного сплава 100×5=500г, а 80%-ого 100×3=300г

Ответ:500г;300г

**Способ креста (квадрат Пирсона)**

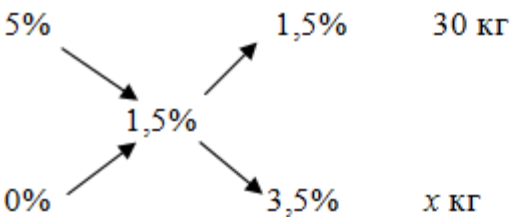
Очень часто при решении задач приходится встречаться со случаями приготовления растворов с определенной массовой долей растворенного вещества, смешением двух растворов разной концентрации или разбавлением крепкого раствора водой. В некоторых случаях можно провести достаточно сложный арифметический расчёт. Однако это малопродуктивно. Чаще для этого лучше применить правило смешения (диагональную модель «квадрата Пирсона», или, чтоже самое, правило креста).




*ω1, ω2* – массовые части первого и второго растворов соответственно.

Пример задачи:

Морская вода содержит 5% соли (по массе). Сколько пресной воды нужно добавить к 30 кгморской воды, чтобы концентрация соли составила 1,5%?




$$\frac{30}{x}=\frac{1,5}{3,5};$$

$$x=\frac{30\cdot 3,5}{1,5};$$

$$x=7.$$

Ответ: 7 килограммов

Решая задачи на смеси и сплавы, я понял, что одни задачи можно решить разными способами, а для других некоторые способы не применимы. У каждого способа есть свои положительные стороны и недостатки.

Мне удалось обобщить и систематизировать изученный материал по выше указанной теме. Способов решения задач на смеси и сплавы очень много. Я нашёл лишь несколько способов решения этих задач. Нужно отметить, что не все они удобны для решения, но каждый из них по-своему уникален. Некоторые способы решения помогают сэкономить время, что немаловажно при решении заданий на контрольных работах и экзаменах. Думаю, что моя работа имеет значимость не только для будущих абитуриентов, которые возможно встретятся с такими заданиями на ЕГЭ, но и для всех учащихся, так как современная жизнь неминуемо заставит в своей повседневности решать задачи на проценты.

## СЕКРЕТНАЯ ПЕРЕПИСКА

*Шмелева М.Е.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №56 г. Пензы имени Героя России Александра Михайловича Самокутяева, город Пенза, Россия.*

В одной из серий мультфильма «Фиксики» мальчик получил письмо, которое было абсолютно невидимым, содержание его проявилось только после того, как его прогладили утюгом. Мне стало интересно: возможно ли такое в реальной жизни, что такое «невидимые чернила» и можно ли их изготовить в домашних условиях без специальной техники и устройств?

Прочитав детскую энциклопедию и обратившись к интернету, я узнала, что НЕВИДИМЫЕ ЧЕРНИЛА были известны людям еще в древности. Как только человечество научилось писать, сразу же появилась необходимость скрывать написанное от того, кому оно НЕ предназначалось.

**Цель исследования:** доказать на практике существование симпатических чернил и возможность их изготовления в домашних условиях.

**Задачи:**

– изучить информацию по теме в дополнительной справочной литературе и источниках интернета;

– расширить знания о свойствах веществ, используемых для получения симпатических чернил;

– оценить инструменты и материалы, которые лучше всего использовать при написании симпатическими чернилами;

– сделать невидимые чернила самостоятельно;

– опытным путем доказать возможность использования симпатических чернил;

**Методы исследования:** проведение опытов, анализ, сравнение, наблюдение и изучение научной литературы и материалов сайтов Интернета.

**Объект исследования**: невидимые чернила.

**Предмет исследования**: вещества, исчезающие при нанесении на бумагу и проявляющиеся на ней при определенных условиях.

### 1. Основная часть

1.1. Что такое невидимые чернила

А что же это такое – невидимые чернила?

Невидимые - СИМПАТИЧЕСКИЕ ЧЕРНИЛА – это чернила, записи которыми являются изначально невидимыми и становятся видимыми только при определенных условиях (нагрев, химический проявитель, ультрафиолетовые или инфракрасные лучи и др.). В переводе с греческого языка слово «симпатический» обозначает – чувственный, восприимчивый к влиянию.

Существует целая наука, занимающаяся невидимыми письмами - СТЕГАНОГРАФИЯ.

1.2. История возникновения невидимых чернил

История невидимых чернил уходит корнями в глубокую древность. Первый рецепт невидимых чернил предложил древнеримский поэт Овидий в 43 году до нашей эры. Он советовал вести переписку молоком. Высыхая, оно не оставляет на пергаменте никаких следов, а проявить надпись можно, нагрев письмо над огнем.

Тайные агенты царя Ивана Грозного использовали для написания своих доносов луковый сок. Буквы становились видимыми при нагревании бумаги.

В XV веке швейцарский врач и учёный Парацельс сделал рисунок пейзажа, который при нагревании из «зимнего» превращался в «летний»: голые ветки деревьев покрывались зелёной листвой.

Во время Второй мировой войны военные использовали различные вещества для скрытой передачи военных донесений.

Сегодня существуют особые чернила, которые проявляются только при освещении ультрафиолетом, что используется при изготовлении бумажных денег.

## 2. Практическое исследование проблемы

2.1. Рецепты получения невидимых чернил.

Как же сделать невидимые чернила?

Оказывается, существует много рецептов невидимых чернил.

Я решила попробовать те рецепты, которые известны и поэкспериментировать с новыми веществами, которые нашлись дома.

- Сок лимона
- Молоко
- Раствор соды
- Крахмальный клейстер
- Рисовый отвар
- Восковая свеча
- Аспирин, уксус
- Гель для сантехники (новое)
- Порошковый отбеливатель (новое)

2.2. Были отобраны материалы и инструменты для работы.

**Писать решила на альбомной бумаге.**

Возник вопрос: **чем писать?**

Писать секретными чернилами оказалось не так просто, как я думала. ***Острое перо*** царапает бумагу при каждом прикосновении. Даже если царапины не видны невооруженным глазом, их можно увидеть с помощью увеличительного стекла. ***Широкое перо*** оставляет оттиск, лёгкий цвет на бумаге. Когда штрихи слишком широкие, написание будет вполне разборчивым, если держать лист стороной к свету. Я пробовала писать ***кистью***, но практика показала, *что самый удобный*

*инструмент для написания – это **ватная палочка**, т.к. долго сохраняет чернила и не царапает бумагу.*

2.3. Экспериментальная часть.

**В ходе исследования мною заполнялась таблица.**

| № эксперимента | Вещество, используемое в качестве невидимых чернил | Метод проявления (вещество-проявитель) | Видимость симпатических чернил после высыхания | Цвет и просматриваемость чернил после проявления |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Сок лимона | Термический (горячий утюг) | Надпись немного видна под углом | Надпись светло-коричневого цвета |
| | | Химический (Слабый раствор йода) | | В отличие от листа бумаги, текст остается светлее остального фона. Надпись неплохо читается. |
| 2 | Раствор соды | Термический | Надпись незаметна | Надпись светло-коричневого цвета |
| 3 | Крахмальный клейстер | Химический (Слабый раствор йода) | Надпись немного просматриваетс я под углом | Надпись ярко-фиолетового цвета, отлично читается |
| 4 | Рисовый отвар | Химический (Слабый раствор йода) | Надпись немного просматриваетс я под углом | Надпись бледно-фиолетового цвета, отлично читается |
| 5 | Восковая свеча | Влагочувствительный (цветная акварель) | Надпись немного просматриваетс я под углом | Надпись не окрашивается, в отличие от бумаги, отлично читается |
| 6 | Аспирин, уксус | Химический (сок краснокочанной капусты) | Надпись не заметна | |
| | Гель для сантехники | | Надпись не заметна | Надпись изумрудного цвета |
| | Порошковый отбеливатель | | Надпись не заметна | Надпись изумрудного цвета |
| | Раствор соды | | Надпись не заметна | Надпись голубого цвета |
| 7 | Молоко | Термический (горячий утюг) | Надпись не заметна | Надпись светло-коричневого цвета |

**Эксперимент №1**

Понадобится: лимон, ватная палочка (практика показала, что это самый удобный инструмент для написания, т.к. долго сохраняет чернила и не царапает бумагу), ватный диск, спиртовой раствор йода, вода, горячий утюг, лист бумаги.

1. Разрежем лимон пополам и выдавим в стакан немного сока.
2. Опуская ватную палочку в сок, сделаем на 2 листах надпись.
3. Дадим время высохнуть.
4. Первый способ проявления надписи - горячим утюгом прогладить лист с лицевой стороны, до тех пор, пока она не проявится. Надпись проявляется, становится светло-коричневой и отлично читается.

***Почему так происходит?***

***При нагревании происходит химическая реакция. Углеродсодержащие молекулы распадаются на части, и получается, наряду с другими веществами, элементарный углерод, или уголь.***

***Уголь – вещество, состоящее только из атомов углерода, который всегда присутствуют в живой материи. Уголь имеет коричневую или чёрную окраску, поэтому лимонный сок при нагревании темнеет.***

5. Для второго способа проявления надписи, приготовим раствор йода. Капнем 2-3 капли спиртового раствора йода в 100 мл обычной воды. Смачиваем ватный диск в растворе, немного отжимаем и смачиваем лист с невидимой надписью.

В отличие от листа бумаги, текст остается светлее остального фона. Надпись неплохо читается.

***Почему так происходит?***

***В бумаге содержится небольшое количество крахмала, в результате химической реакции лист окрасится в грязно-синий цвет, а лимонный сок замедляет реакцию и на месте букв цвет будет менее насыщенным.***

**Эксперимент №2**

Понадобится: сода, ватная палочка, вода, горячий утюг, лист бумаги.

1. Приготовим раствор соды. Растворим 1 чайную ложку пищевой соды в 1 столовой ложе обычной воды.

2. Опуская ватную палочку в содовый раствор, сделаем на листе надпись.

3. Дадим время высохнуть.

4. Чтобы проявить надпись воспользуемся горячим утюгом. Прогладим лист с лицевой стороны, до тех пор, пока не увидим текст. Надпись проявляется, становится светло-коричневой и отлично читается.

***Почему так происходит?***

***Сам по себе раствор соды – вещество достаточно прозрачное. Но во время высыхания вода, пропитавшая бумагу, испаряется, а сода восстанавливается до кристаллического состояния. При нагревании гидрокарбонат натрия (пищевая сода) распадается на карбонат натрия, воду и углекислый газ. Вода мгновенно испаряется, соприкасаясь с раскаленным утюгом, и улетучивается вместе с углекислым газом, после чего на бумаге проявляется надпись.***

**Эксперимент №3**

Понадобится: крахмал, вода, ватная палочка, ватный диск, спиртовой раствор йода, горячий утюг, лист бумаги.

1. Приготовим клейстер из крахмала. В чашку высыпаем 1 чайную ложку крахмала, заливаем 4 столовыми ложками горячей воды, тщательно перемешиваем, остужаем до комнатной температуры.

2. Опуская ватную палочку в клейстер, сделаем на 2 листах надпись.

3. Дадим время высохнуть.

4. Первый способ проявления надписи - горячим утюгом прогладить лист с лицевой стороны, до тех пор, пока она не проявится. Надпись проявляется, становится светло-коричневой и отлично читается.

5. Для второго способа проявления надписи, приготовим раствор йода. Капнем 2-3 капли спиртового раствора йода в 50 мл обычной воды. Смачиваем ватный диск в растворе, немного отжимаем и смачиваем лист с невидимой надписью.

Надпись проявляется, текст окрашивается в ярко-фиолетовый цвет и отлично читается.

***Почему так происходит?***

***Т.к. в бумаге содержится небольшое количество крахмала, в результате химической реакции лист окрасится в грязно-синий цвет, на месте букв концентрация крахмала выше, поэтому цвет более насыщенный.***



**Эксперимент №4**

Понадобится: рис, вода, ватная палочка, ватный диск, спиртовой раствор йода, лист бумаги.

1. Приготовим Рисовый отвар. Насыпем в термос 1 столовую ложку риса, зальем 2 столовыми ложками кипятка. Ждем 2 часа. Либо отварим рис на плите в такой же пропорции в течении 20 мин. Сольем жидкость с риса, это и есть рисовый отвар.
2. Опуская ватную палочку в рисовый отвар, сделаем на листе надпись.
3. Дадим время высохнуть.
4. Чтобы проявить надпись приготовим раствор йода. Капнем 2-3 капли спиртового раствора йода в 100 мл обычной воды. Смачиваем ватный диск в растворе, немного отжимаем и смачиваем лист с невидимой надписью.

Надпись проявляется, текст окрашивается в бледно-фиолетовый цвет, хорошо читается.

***Почему так происходит?***

***В рисе содержится крахмал. Т.к. в бумаге содержится небольшое количество крахмала, в результате химической реакции лист окрасится в грязно-синий цвет, на месте букв, написанных рисовым отваром, концентрация крахмала выше, поэтому цвет более насыщенный.***

**Эксперимент №5**

Понадобится: восковая свеча тонкая, вода, ватная палочка, ватный диск, акварельные краски, лист бумаги.

1. Сделаем надпись восковой свечой.
2. Этот метод не так хорош для тайнописи, потому что при большом желании, меняя положение листа можно прочитать написанное.
3. Чтобы прочитать надпись, необходимо закрасить лист любой акварельной краской. Текст будет явно отличаться от цвета бумаги.

***Почему так происходит?***

***Бумага отлично впитывает воду, а воск отталкивает. Поэтому окрашивание листа будет более насыщенным, чем цвет самого текста.***

**Эксперимент № 6**

К этому способу проверки невидимых чернил меня подтолкнул недавний эксперимент с соком краснокочанной капусты, который мы делали с мамой. Тогда

мы выяснили, что сок краснокочанной капусты является природным индикатором, потому что содержит удивительное вещество антоциан – природный индикатор. В нейтральной среде он имеет синий или фиолетовый цвет, в кислой – красный, в щелочной от зеленого до желтого, в зависимости от концентрации щелочного раствора.



Т.к. кислые и щелочные вещества тоже можно использовать в качестве симпатических чернил, я решила попробовать, вдруг они проявятся разными цветами, как и растворы.

Понадобится: краснокочанная капуста, вода, уксус (аспирин), сода, отбеливатель порошкообразный, гель для чистки сантехники, лист бумаги, ватная палочка, ватный диск

1. Приготовим капустный сок. Несколько листьев капусты порежем и зальем кипятком. Оставим остужаться до комнатной температуры.

2. Тем временем, сделаем надпись с помощью, растворенного в воде аспирина (уксуса), гелем, отбеливателем и раствором соды (1:1). Даем высохнуть.

3. Чтобы прочитать надпись, необходимо намочить ватный диск соком капусты и аккуратно промокнуть лист с текстом.

Надпись аспирином стала еле заметна, хотя я предполагала, что она станет красной как раствор.

Надпись гелем стала зеленой, даже изумрудной (как раствор)

Надпись отбеливателем, тоже стала изумрудного цвета (раствор желтого)

Надпись содой заметно синее, чем лист (как раствор).

Вспоминая удивительный фокус швейцарского врача и учёного Парацельса, который сделал рисунок пейзажа, необычный тем, что при нагревании из «зимнего» превращался в «летний»: голые ветки деревьев покрывались зелёной листвой, я решила попробовать такое превращение с помощью сока краснокочанной капусты.

Превращение удалось.

**Заключение**

В ходе практической работы нам удалось доказать факт существования симпатических чернил и возможность их изготовления в домашних условиях.

Оказалось, что в качестве основы для чернил можно использовать любые вещества, не оставляющие явного следа на бумаге при высыхании.

Мной были оценены инструменты и материалы, которые лучше всего использовать при написании симпатическими чернилами. Как показала практика, что самый удобный инструмент для написания – это ватная палочка, т.к. долго сохраняет чернила и не царапает бумагу

Для проявления чернил чаще всего используют раствор йода или термическую обработку записи.

Мы в своей работе, кроме вышеуказанных способов, использовали сок краснокочанной капусты, который является природным индикатором. В нейтральной среде он имеет синий или фиолетовый цвет, в кислой – красный, в щелочной от зеленого до желтого, в зависимости от концентрации щелочного раствора.

Результатами своего исследования я хочу поделиться с одноклассниками и очень надеюсь, что это их вдохновит на собственные эксперименты. Вполне возможно, мы организуем настоящую тайную переписку.

## «ЧТО НАМ СТОИТ ДОМ ПОКРАСИТЬ? ВСЁ ИЗМЕРИМ-БУДЕМ ЖИТЬ!»

*Щербаков Е.,*

*МБОУ СОШ № 66 г. Пензы имени Виктора Александровича Стукалова*

Этим летом мы решили покрасить наш дом. На семейном совете мы решили, что будем красить красной краской. Перед нами возникла проблема: сколько краски купить? Какой расход краски на 1 $м^2$? Какова высота дома? Как измерить высоту дома, если нет высокой лестницы?

Я считаю, что данная тема очень актуальна. Многие жители нашего района строятся, ремонтируют свои дома и им нужно знать высоту дома или здания, но иногда это трудно сделать, так как у большинства треугольные крыши и нет возможности арендовать леса. Как можно измерить высоту дома?

**Проблема:** Как измерить высоту дома, не используя специальные приборы?

**Объект исследования:** высота дома.

**Предмет исследования:**

- Методы измерения высоты предметов.

**Цель –** изучить методы измерения высоты предметов и применить их на практике.

**Задачи:**

- Изучить интернет ресурсы и литературу по проблеме исследования;
- изучить различные методы измерения высоты зданий;
- провести практическое исследование по измерению высоты дома разными способами;
- найти наиболее точный способ измерения высоты зданий применимый на практике;
- познакомить одноклассников с результатами моего исследования.

**Гипотеза:** высоту дома, возможно, измерить без специальных приборов.

Одна из составляющих грамотного строительства или ремонта- экономия времени, финансов и ресурсов. Нужно все заранее спланировать и посчитать. Как сделать все максимально точно- с учетом всех необходимых факторов и подготовительных работ. Во время строительных работ нужно быть расчетливым и скрупулезным. Если неверно рассчитать количество материала, можно столкнуться с рядом проблем: придется идти в магазин и докупать краску- того же цвета и производителя. Будет неприятно, если нужного материала в магазине не окажется. Не очень хотелось перекрашивать поверхность в другой цвет, а это дополнительные затраты. Если же купить больше, тоже нехорошо- потратишь лишние денежные средства.

Конечно, на банке с краской уже указан расход для покраски одного квадратного метра, но нужно знать площадь окрашиваемой поверхности.

Вся поверхность делится на стены и крышу. Площадь стены узнать легко: нужно длину умножить на ширину стены. Но нужно вычесть из полученной площади дверных и оконных проемов. Все параметры мы можем измерить рулеткой.

А вот как измерить площадь всего дома с крышей, если нет высокой лестницы или лесов? Этот вопрос я задал своим товарищам и соседям и получил на него такие ответы:




При проведении исследования я выбрал различные методы измерения высоты зданий, их довольно много, но я выбрал наиболее простые и интересные для меня.

**1 Метод измерения высоты здания с помощью шарика**

Я привязал к шарику длинную нитку и вытравливал ее постепенно до тех пор, пока шарик не поднялся до конька дома. Затем я сделал на нитке отметку (узелок). Потом я вернул шарик, измерил длину выпущенной части нитки. Она оказалась равна 5 м 42 см.

**2 Метод измерения высоты здания с помощью фотографии.**

Я сфотографировался себя вплотную на фоне своего дома, затем измерил свой рост и высоту дома на фотографии. Свой же рост я знал-140 см.

X – высота здания  9,7 см – высота дома на фото  140 см - высота человека 2,5 см - высота человека на фото

- Я составил следующую пропорцию:

x:9,7=140:2,5

X=140*9,7:2,5

X=543 см

Высота дома получилась 5 м 43 см

**3 Метод измерения высоты с помощью шеста.**

Следующий — тоже весьма несложный — способ измерения высоких предметов картинно описан у Жюля Верна в известном романе «Таинственный остров».

Нужно вбить в землю шест, лечь на землю так, чтобы было видно верхний конец шеста и верхушку измеряемого предмета. Измерить расстояние от шеста до предмета, измерить высоту шеста и расстояние от макушки человека до основания шеста. Именно так я и сделал.

Формула:

$$H = \frac{\text{высота шеста} \cdot \text{расстояние от макушки человека до предмета}}{\text{расстояние от макушки до шеста}}$$

Я сделал прямой шест около 1 м в длину.

Не доходя до дома приблизительно 11 м, прочно установил его.

Затем отошел от шеста на такое расстояние, чтобы, лежа на асфальте, можно было на одной прямой линии видеть и конец шеста, и конек дома.

Это место зафиксировал.

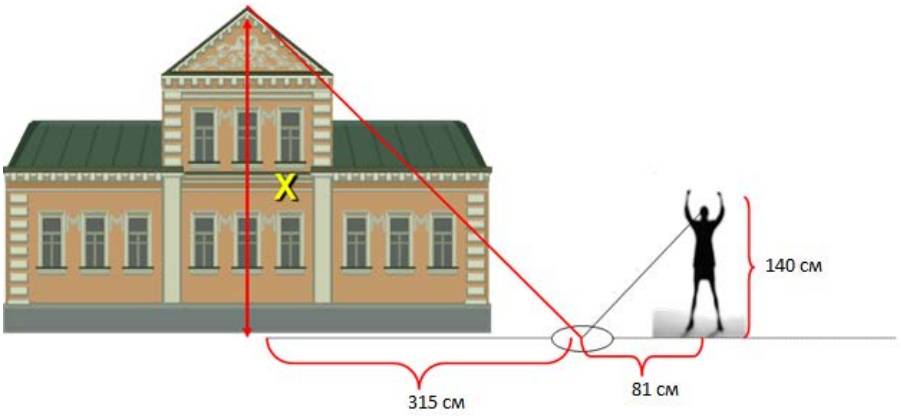
Таким образом я нашел высоту дома.

$H=(13,5\times1) : 2,5 \approx 5,4$(м)

Высота дома получилась 5 м 40 см

**4 Определение высоты с помощью зеркала**

Я положил зеркало на землю таким образом, чтобы в зеркале увидеть вершину дома. Затем измерил расстояние от себя до зеркала и от зеркала до дома.




Вычислил расстояние от земли до глаз. Получил пропорцию:

$$\frac{x}{140} = \frac{315}{81}$$

X=544 см

Высота дома получилась 5м 44 см

**5 Определение высоты с помощью высотомера собственного производства**

Высоту можно измерить специальным прибором - высотомером.

Для изготовления данного прибора потребуется: плотный белый картон, линейка, ручка, карандаш, ножницы, нитка, грузик, игла.

1. Из белого картона чертим и вырезаем квадрат размером 15х15см.
2. Делим квадрат на два прямоугольника: 5х15 см, 10х15 см.
3. Прямоугольник 10х15 см делим на две части: 5 см и 10 см.
4. На большей части с длиной 10 см, наносим сантиметровые деления и обозначаем их десятичной дробью, то есть 0,1;0,2 и т.д.

В точке Е иглой делаем отверстие и протаскиваем нитку с грузиком, а затем закрепляем нитку сзади. Для того чтобы было удобнее смотреть, отгибаем верхний прямоугольник от основания. На нём с боков отгибаем два прямоугольника размером 3х5 см и прорезаем два отверстия с разным диаметром: одной поменьше - у глаза, другой побольше – для того, чтобы навести конек дома.

Я отошел от измеряемого предмета на 10 м, то есть EO= 10 м. Измерила показания прибора и вычислила LO=EOxCD/ED=0.41*10=4,1 м определил высоту LG дома, для этого нужно к найденному значению LO прибавить свой рост: LG=4+1.40=5.4 м

Результат получился почти точный, так как настоящая высота дома 5 м 40 см. Также, я мог допустить ошибки в использовании прибора.

Ошибки в использовании и изготовлении прибора:

1.Если не отгибать верхний прямоугольник от основания, то вы неправильно определите высоту.

2.При измерении высоты предмета, грузик должен быть направлен на конкретную величину разметки.

3.Расстояние от измеряемого объекта должно быть точным.

4.Точно наносить разметку в 1 см.

**6 Определение высоты дома с помощью высотометра**

Я взял в аренду электронный высотометр и определил точно, что высота моего дома 5 м 45 см.

Я узнал, что существует много способов нахождения высоты дома. Я изготовил высотомер и апробировал его на практике. Все способы показали, что мои расчеты были близки к правильному ответу. Более точный оказался метод измерения высоты здания с помощью фотографии. Благодаря полученным знаниям, я рассчитал сколько лакокрасочной продукции потребуется для покраски дома.

Даже с учетом того, что достаточным опытом я не обладаю, и проводил подобную работу впервые, можно утверждать - точность измерений высокая. Конечно, высоту дома удобнее измерять, когда в наличии имеется специальное измерительное оборудование, но не каждый раз удается предугадать ситуацию, не всегда есть в наличие дорогостоящее оборудование. Вот тогда такие простые знания пригодятся и даже помогут выйти из затруднительного положения, с которыми мы встречаемся в повседневной жизни.

**Список литературы:**

1. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.Геометрия:Учеб. Для 7-9 кл.общеобразоват.учреждений. – М.: Просвещение,2003.

2. С.Б.Гашков Примени математику.-М.:Наука. Гл. ред.физ. Мат. Лит.1990

3. Я.И.Перельман.Занимательная геометрия.- Переизд.-Е.: Тезис. 1994.

4. Глейзер Г.И. История математики в школе. – М.:Издательство «Просвещение», 1964.

5. Ж.Верн. Таинственный остров.- М: Издательство « Детская литература», 1980.

6. http://genius.pstu.ru/file.php/1/pupils_works_2016/Petrova.pdf

## БЕСРОВОДНАЯ ПЕРЕДАЧА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

*Щипалкин А.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 25 г. Пензы им. В.П.Квышко», г. Пенза, Россия.*

Введение

Практически невозможно сейчас представить нашу жизнь без электричества. Оно повысило коммуникабельность, позволило ускорить и автоматизировать многие процессы в нашей жизни. Но провода, провода, провода… Это слово навивает ужас на людей. Неудивительно, что придумывают способы, как от них избавиться. Ведь с появлением электричества и сама наша жизнь усложнилась.

Трудности беспроводной передачи энергии пропорциональны её передаваемому количеству.

Именно затруднение проводной передачи заставляют искать пути отказа от нее. Сегодня необходимость таких поисков начинают осознавать многие, хотя для большинства данная задача кажется фантастической. Но Никола Тесла, еще в 1893 году на всемирной выставке, проходившей в Чикаго, продемонстрировал беспроводное освещение люминесцентными лампами. Эта идея развивается и в наше время.

Технология беспроводной передачи электроэнергии является одной из новых для общества, активно применяется во многих современных смартфонах и завораживает своей загадочностью, мне захотелось узнать о ней, разобраться в принципе её работы.

**Цель работы:** изучение явления передачи электричества без использования линий электропередач, а также создание устройства беспроводной передачи электроэнергии и исследование зависимости дальности ее передачи.

**Задачи исследования:**

- Проанализировать научно−методическую литературу по вопросам беспроводной передачи энергии.
- Собрать действующую модель для беспроводной передачи электричества
- Провести эксперимент и проследить зависимости дальности ее передачи от количества витков первичной обмотки.

**Гипотеза:** передача электричества возможна беспроводным путем.

**Объект исследования:** процесс беспроводной передачи электричества.

**Предмет исследования:** беспроводное электричество.

**Практическая значимость** моей работы заключается в следующем, все наработки могут быть использованы как дополнительный материал на уроках физики, а также в жизни могут пригодиться знания о том, как изготовить установку для беспроводной передачи электроэнергии.

В ходе изучения материала по данной теме, я остановился на методе передачи электроэнергии на расстоянии при помощи двух медных катушек. Постарался воссоздать катушку Тесла.

Теоретическая часть.

1. Беспроводная передача энергии

1.1. История.

Беспроводное электричество – это буквально передача электрической энергии без проводов. Люди часто сравнивают беспроводную передачу электрической энергии с передачей информации, например, радио, сотовые телефоны, или Wi-Fi доступ в Интернет. Основное различие заключается в том, что с радио-или СВЧ-передач – это технология, направленная на восстановление и транспортировку именно информации, а не энергии, которая изначально была затрачена на передачу.

Великий французский физик Ампер в 1820 году путём многочисленных опытов пришёл к выводу о том, что магнитное поле может возбуждать в теле металла электрический ток. Так появился основополагающий закон Ампера.

Майкл Фарадей в 1831 открыл закон индукции, который стал базой для развития такой науки, как электромагнетизм.

Джеймс Максвелл после долгих экспериментов систематизировал свои наблюдения, квинтэссенцией которых в 1864 году стало уравнение Максвелла. Формула объясняла поведение электромагнитного поля.

В конце XIX начале XX века Никола Тесла внес неоценимый вклад в мировую науку и посвятил много усилий в сфере радио и электротехники. Благодаря его теоретическим работам, а также патентам, произошел второй этап технической революции.

Основные интересы изобретателя заключались в изучении свойств магнетизма и электричества, создании и усовершенствовании устройств, работающих на переменном токе. Большая часть его исследований была посвящена опытам по однопроводные и беспроводные передачи энергии, еще задолго до возникновения электрической сети.

Почему же передача энергии без использования проводов является заветной мечтой энергетиков со всего мира. Чтобы понять основные принципы функционирования таких систем передачи энергии, требуется рассмотреть историю данного вопроса.

Впервые опыты по беспроводной передаче энергии были продемонстрированы Николой Теслой в 1893 году на выставке в Чикаго. Он показал беспроводное освещение люминесцентными лампами в проекте Колумбовской всемирной выставки.

Свой вклад в развитие беспроводной передачи энергии сделал и русский учёный Александр Попов. В 1895 г. на заседании Русского физико-химического общества он показал изобретённый им детекторный радиоприёмник.

С достижением существенных открытий в сфере радиотехники, возможность осуществления беспроводной передачи энергии увеличилась. Но, к сожалению, две Мировые войны откладывают исследования в этой области на второй план, и только в начале шестидесятых они возобновляются.

В 1964 году в США был продемонстрирован миниатюрный вертолет, получающий всю энергию по радиоволнам СВЧ-диапазона. В дальнейшем процесс исследований только ускорился, и были проведены опыты по передаче действительно больших мощностей (до десятков кВт), а также разработаны бесконтактные смарт-карты и чипы RFID (системы радиочастотной идентификации).

В последние годы прогресс пошел еще дальше – был представлен первый в мире беспроводной LCD – телевизор, представленный китайской компанией Haier Group.

1.2 Принцип работы.

Основная работа основана именно на магнетизме и электромагнетизме, как и в случае с радиовещанием. Беспроводная зарядка, также известна как индуктивная зарядка, основана на нескольких простых принципах работы, в частности технология требует наличия двух катушек,




*Рис.1 - Принцип работы беспроводной передачи энергии*

передатчика и приемника, которые вместе генерируют переменное магнитное поле непостоянного тока (Рис.1). В свою очередь это поле вызывает напряжение в катушке приемника; это может быть использовано для питания мобильного устройства или зарядки аккумулятора.

Если направить электрический ток через провод, то вокруг кабеля создается круговое магнитное поле. Несмотря на то, что магнитное поле воздействует и на петлю, и на катушку сильнее всего оно проявляется именно на кабеле. Когда возьмете второй моток проволоки, на который не поступает электрический ток, проходящий через него, и место, в которое мы установим катушку в магнитном поле первой катушки, электрический ток от первой катушки будет передаваться через магнитное поле и через вторую катушку, создавая индуктивную связь.

Как пример возьмем электрическую зубную щетку. В ней зарядное устройство подключено к розетке, которая отправляет электрический ток на витой провод внутри зарядного устройства, создающего магнитное поле. Существует вторая катушка внутри зубной щетки, когда ток начинает поступать и на неё, благодаря образовавшемуся МП, начинается заряд щетки без её непосредственного подключения к сети питания 220 В.

Практическая часть

2.1. Разработка простейшей модели устройства для беспроводной передачи энергии.

Изучив схему генератора Тесла и его опыты, я решил провести практический эксперимент по созданию прибора, способного передавать электрическую энергию по воздуху. Основная часть работы представляла собой создание специальной катушки из малого числа витков толстого медного кабеля снаружи и многовитковой катушки, находящейся внутри, состоящей из тонкого кабеля. На внешнюю обмотку необходимо подавать импульсы постоянного тока, которые во внутренней обмотке будут генерировать импульсы ударных волн. В результате действия этих импульсов возможно будет увидеть свечение на одном из проводов внутренней обмотки в виде голубоватых искр, а поднесенные к внутренней обмотке неоновые или газонаполненные лампы должны светиться. Для создания импульсов во внешней обмотке используем лабораторный блок питания, а также схемы электронного ключа на транзисторе в режиме автоколебаний. Необходимо помнить, что данный опыт проводится не с электричеством, а с радиантными ударными волнами, которые используются для получения «чистого напряжения». При этом будет практически невозможно определить силу тока.

2.1. Описание модели устройства

Для облегчения работы и повышения безопасности я выбрал наиболее простую схему катушки Тесла на транзисторе (Рис.2), она работает в непрерывном режиме и на строго резонансной частоте, не имеет лишних блоков преобразования, имеет небольшое напряжение на выходе.

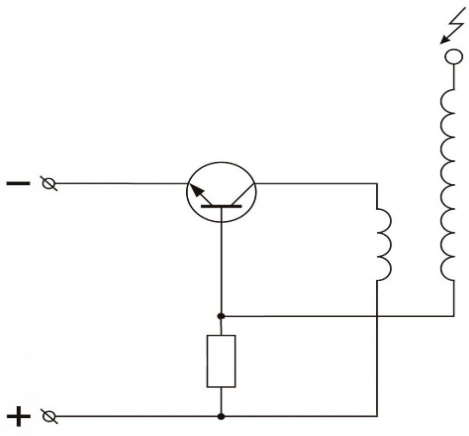



*Рис. 2 - Схема*

**Для работы понадобились:**

а) Детали:

1. Медный обмоточный провод (диаметр 0,2 мм) - 50 метров
2. Медный обмоточный провод (диаметр 1 мм) - 20 см.
3. Транзистор биполярный NPN (Я взял MJE 13007)
4. Резистор 22 кОм
5. Пластиковая труба диаметром 40 мм.

б) Дополнительно:

6. Лабораторный блок питания
7. Кусок наждачной бумаги
8. Ножницы/нож
9. Скотч

**Процесс сборки:**

1. Вторичная катушка. Небольшим кусочком скотча зафиксировать тонкий медный провод на шприце и произвести намотку, виток к витку, без нахлестов. Высота катушки должна составлять 8-9 см (это 400-450 витков). По завершении намотки зафиксировать скотчем обе стороны намотки. Снизу нужно оставить торчащим провод, длиной около 7 см. С кончика провода (1,5 см) необходимо снять прозрачный изоляционный лак с помощью наждачной бумаги или ножика. Это будет заметно по изменившемуся цвету провода.

2. Первичная катушка. Обернуть вокруг трубы толстую медную проволоку. Должно получиться 2-3 витка. С обоих концов провода (1,5 см) счистить изоляционный лак

3. Транзистор. У него есть три ножки. Коллектор присоединяем к одному из концов провода первичной обмотки.

4. Резистор. Присоединяем одну ножку ко второму концу первичной обмотки, вторую ножку - к центральной ножке транзистора (это база). Резистор полярности не имеет, ножки равнозначны.

5. Подключение вторичной катушки. Вдеваем вторичную катушку в первичную. Торчащий провод вторичной катушки подсоединяем к базе транзистора

6. Подключение питания. Положительный контакт присоединяем к контакту первичной обмотки, к которой подсоединен резистор. Отрицательный контакт подсоединяем к свободной ножке транзистора (эмиттер).

7. Эксплуатация. Подключаем лабораторный блок питания, выставляем 30 вольт, 0.4 ампера. Подносим газонаполненную лампу если все собрано правильно, она должна светиться.

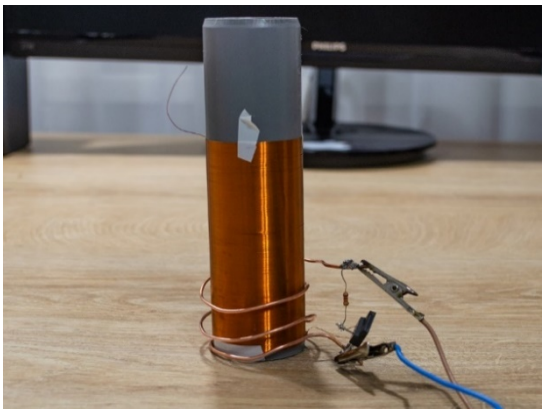


*Рис. 3 - Готовое устройство*

**2.2. Результаты опытов**

После намотки 450 витковой катушки L2 и слоя изоляции проведем намотку катушки L1. Опыт №1. После намотки 2-х витков L1 в рабочем режиме, поднесем к катушке L2 газонаполненную лампу. Лампа начинает светиться на расстоянии 7 см. Опыт №2. После намотки 4 витков L1, лампы начали светиться на расстоянии 14 см. Опыт №3. После намотки 6 витков L1 неоновая лампа и энергосберегающая газонаполненная лампа свечение наблюдалось на расстоянии на расстоянии 18 см от катушки L2. После намотки 8 витков L1 начали светиться на расстоянии 20 см от катушки L2. (Рис.4)

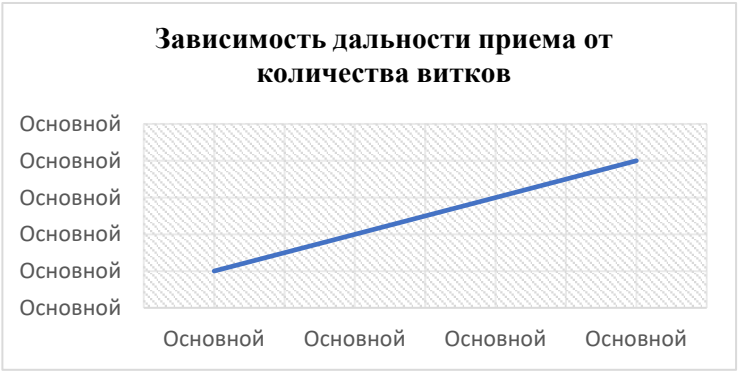



*Рис. 4 - Зависимость дальности приема от количества витков*

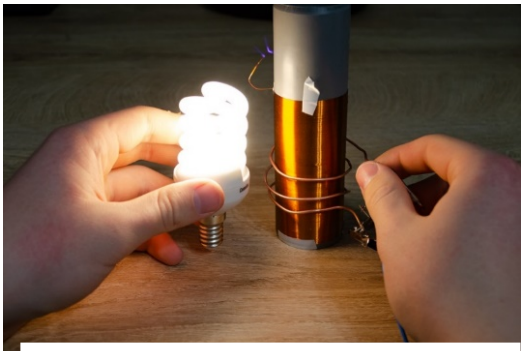


*Рис. - 5 Устройство в работе*

В результате опытов собранное устройство генерирует энергию, которая волновым методом передается на расстояние. Причем, можно сделать вывод, что чем больше расстояние от трансформатора, тем ниже КПД, и чем больше витков первичной катушки, тем дальше расстояние свечения лампы.

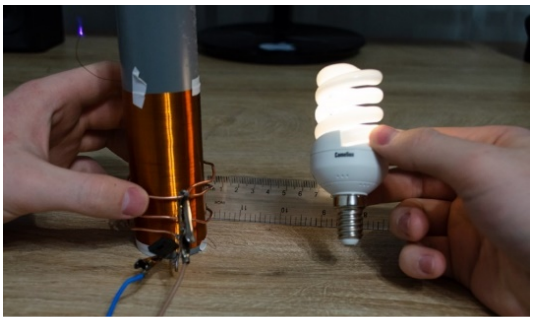


*Рис. 6 - Зависимость дальности свечения лампы от количества витков*

Заключение

Данное исследование и собранная работающая модель показали, что возможность беспроводной передачи электричества существует. Таким образом, цель работы достигнута, теоретическими исследованиями и практическим опытом доказана возможность использования альтернативных методов передачи электричества. Учитывая, что в данном практическом опыте использовалась наиболее простая и маломощная модель генератора Тесла, есть возможность совершенствования данной модели с использованием более мощного транзистора для увеличения расстояния передачи энергии холодного электричества. Но уже данный опыт показывает возможность и необходимость изучения данного явления, для создания различных систем передачи электрической энергии.

## Список литературы

1. Иваненко В. П., Мусаев А. Ф., Кузьмин В. В., Добряков А. Б., Азаев Р. А.,Зуев Н. А. Микроволновые печи и безопасность их эксплуатации //Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств». — 2007. — № 1. — С. 444-446;

2. Калашников С.Г. Электричество. — М.: Гостехтеориздат, 1956. — 664 с.

3. Миллер М. А., Пермитин Г. В. Электромагнитная индукция // Физическая энциклопедия: [в 5 т.] / Гл. ред. А. М. Прохоров. — М.: Большая российская энциклопедия, 1999. — Т. 5: Стробоскопические приборы — Яркость. — С. 537—538. — 692 с.;

4. Ржонсницкий Б. Н. Выдающийся электротехник Никола Тесла (1856—1943). — Вопросы естествознания и техники. Институт естествознания и техники АН СССР. — Вып. I. — М., 1956. — С. 192;

5. Технология беспроводной зарядки: принцип действия, стандарты, производители. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: http://www.russianelectronics.ru

6. Тамм И.Е. Основы теории электричества. М.: Физматлит, 2003. – 616 с.

# ОТ РЯДОВОГО ДО ЛЕЙТЕНАНТА

*Абрашкина В.А.,*

*Филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы села Наскафтым в селе Колдаис Российская Федерация Пензенская область Шемышейский район*

Тема моей работы – «От рядового до лейтенанта» Я считаю, что данная тема является актуальной по нескольким причинам. Во-первых, каждый год 9 мая наша страна празднует День Победы, это тот самый день, когда советский народ ценой огромных потерь одержал великую победу над фашистами в годы Великой Отечественной войны.

Во-вторых, к сожалению, всё меньше остаётся в живых ветеранов, поэтому наша задача – собирать, изучать и хранить материал о людях, защищавших нашу Родину.

В-третьих, я считаю, что каждый человек должен знать о ветеранах, живущих рядом с нами и о тех, кто не дожил до великой даты 76-летия со Дня Победы в Великой Отечественной войне, а так же, судьбу своих дедов и прадедов, а затем свои знания передавать будущим поколениям. Для меня очень важно, чтобы осталась память о ветеранах не только в виде нескольких фотографий и наград, а как целый рассказ, построенный на основе документов и воспоминаний.

Актуальность выбора данной темы в том, что мы пополняем наш музей историями о судьбах тех, кто воевал в годы Великой Отечественной войны.

Проблема исследования: у меня очень мало информации о людях, в частности об их судьбах.

Цель: расширение круга знаний о подвигах нашего народа в годы войны; пополнение страницы Книги памяти.

Предмет исследования: воспоминания родных, фотографии, архивные документы, электронные документы.

Осуществленный анализ позволяет сформулировать гипотезу исследования*:* наши земляки были защитниками Родины, принимали участие в Великой Отечественной войне и внесли посильный вклад в Великую Победу.

Выявленная проблематикой поставленная цель исследования позволила сформулировать следующие конкретные задачи:

- Выяснить, что известно о славном подвиге ветерана Великой Отечественной войны Ивана Антоновича Чернова.
- Изучить его биографию, боевой путь.
- Найти документы, касающиеся личности Чернова Ивана Антоновича.

Для решения поставленных задач и проверки выдвинутой гипотезы использовались следующие методы исследования: изучение семейного архива, беседы с родственниками, сопоставление полученных фактов биографии ветерана с историей страны, анализ и обобщение собранной информации.

Исследование осуществлялось в период с декабря 2021 и включало 3 этапа:

На первом подготовительном этапе определены цель и задачи исследования, происходило изучение материалов

На втором реализационном этапе - выполнение плана работы по сбору материалов.

На третьем аналитическом этапе - обобщение результатов;

Предполагаемый результат: воссоздание малоизвестных страниц в биографии ветеранов.

Научно-практическая значимость работы: данная работа может пополнить школьный музей, Книгу Памяти Колдаисского сельского Совета

Мы, учащиеся Колдаисской школы, часто бывали у ветеранов Великой Отечественной Войны. Когда я была маленькой, я не задумывалась об их судьбе. Для меня они были просто – хорошие люди! И мы с удовольствием им помогаем! Но с годами ко мне стала приходить мысль, а ведь эти люди подарили нам МИР. А ведь рядом с нами живут такие же люди, о которых мы читаем в книгах: их подвигах, их героизме! В каждой семье нашей страны остались горькие воспоминания о Великой Отечественной войне. Но не все мои сверстники знают своих прадедов, интересуются историей, событиями Великой Отечественной войны.

В нашей семье помнят своих героев - защитников. Я безмерно благодарна им и всем тем, кто выстоял в той жестокой борьбе на линии фронта и в тылу.

Я долго могу смотреть на старые фронтовые фотографии, пытаться представить их живыми, молодыми, рядом с нами. И часто задумываюсь, а смогла бы я вытерпеть все трудности, что выпали на их долю? Я хочу сказать им: «Огромное спасибо Вам за то, что Вы были, за то, что победили. Мне есть с кого брать пример в жизни, я горжусь Вашим подвигом. Я всегда буду помнить о Вас!»

Как говорится в стихотворении Софии Пятница

«Мы знаем о войне, лишь понаслышке,
От дедушек, бабушек, из фильмов, стихов.
Из песен военных или из книжек,
И нам не по себе от этих слов»

Я знаю о войне из рассказов старших, кинофильмов и книг, поэтому задумываюсь, сколько крови было пролито, сколько страданий пришлось пережить людям, чтобы мы могли спокойно спать, учиться и жить! Достаточно ли этого, чтобы прочувствовать и понять все то, что пережили свидетели тех страшных лет? Конечно, нет! Однако приходишь мысленно только к одним выводам: не дай, Бог, чтобы повторились ужасы войны.

И вот я рассказываю об одном из тех, кто подарил нам эту светлую жизнь. Познакомившись с жизненным путем Ивана Антоновича, вы тоже убедитесь в том, что это настоящий солдат, воин, гражданин нашей страны, которому пришлось пройти сложный боевой путь.

**Военные дороги Чернова И.А.**

На территории Колдаисского сельсовета есть русское село Виляевка, расположенное на правом берегу речки Колдаис, некогда быстробегущей, а ныне тихой и медленной, заросшей ивовыми зарослями. Виляевка (Веляевка), русская деревня Колдаисского сельсовета, в 2 км к югу-юго-востоку от него. Поселена князем Степаном Путятиным в первой четверти 18 в., крестьяне из д. Турдаки и с. Дмитриевского, Ульяновка тож, Пензенского уезда. Судя по названию, на этом месте в старину стоял мордовский населенный пункт: веле (мордовское) – «село» [1]. На высоком левом берегу, напротив Виляевки, сохранился вал плотины, на которой стояла мельница помещика. Виляевка, до земельной реформы 1861 года, была крепостным селом, которой владели помещики.

Вот в этом селе и родился Чернов Иван Антонович в 1906 году в крестьянской семье. Детство крестьянских детей начала 20 века у всех одинаковое, с ранних лет приобщение к тяжелому труду. Ваня вырос смышленым, крепким мальчиком, и весьма любознательным. Революция 1917 года поменяла и Виляевку, крестьяне получили теперь полную свободу, в том числе и от долгов за выкупные платежи царскому правительству. Как вспоминают старожилы села, крестьяне села Виляевки жили хорошо.

В 1928 году Ивана Антоновича призывают в Рабоче-Крестьянскую Красную Армию, где он прослужил до 1931 года. После службы он вернулся в родное село, но недолго он жил мирной жизнью. В 1939 году он участвовал в Советско-финской войне, в 1940 году вернулся домой. Об этом этапе жизни Ивана Антоновича мало что известно. Через год фашистская Германия напала на нашу страну и уже 28 августа его призывают на войну.

Его определяют в 161-й стрелковую дивизию, которой было присвоено почётное звание «Гвардейская», и она получила новый войсковой №, и была преобразована приказом Народного комиссара обороны № 308, от 18 сентября 1941 года, в 4-ю гвардейскую стрелковую дивизию.

18 сентября 1941 года она переброшена из Калинина, где проводила доукомплектование, в район Синявино, и включена в состав 54-й армии. Разгрузилась на станции Жихарево и сосредоточилась в районе Петровщина, Подолье, Мучихино, составляя резерв армии, где и пришло известие о преобразовании дивизии в гвардейскую. 24 сентября 1941 года перешла в наступление на Синявино и Рабочий посёлок № 7, при поддержке батальона 16-й танковой бригады и 881-го корпусного артиллерийского полка форсирует реку Чёрная, продвигается в первый день на отдельных участка до 3-х километров, на 25 сентября 1941 года своим правым флангом дивизия ведет бой в 700—800 метрах западнее реки Чёрная в 1 километре севернее Гонтовой Липки, левым флангом форсирует реку Чёрная. 2 октября 1941 года, подвинув правый фланг 3-й гвардейской стрелковой дивизии, занимает позиции в районе Гайтолово между 3-й гвардейской и 128-й стрелковой дивизией, освободив 1-й Эстонский посёлок. Ближайшей задачей дивизии становится овладение Гонтовой Липкой. Овладев Тортолово, дивизия вела безуспешные наступательные бои, направленные на овладение Синявино, Рабочим посёлком, а позднее и Гонтовой Липкой. Дивизия вела наступательные бои до 3 октября 1941 года включительно, после чего перешла к обороне у Гонтовой Липки. На 4 октября 1941 года насчитывала в своём составе 2 941 человек. Во время боев Иван Антонович был тяжело ранен и отправлен в госпиталь на излечение.

На Ленинградский фронт он уже не вернулся. Он был направлен во вновь созданную 7-я механизированную бригаду, которая начала формироваться на основании Директивы заместителя наркома обороны № /2/2408 от 25 июня 1942 года. Бригада создавалась в августе 1942 г. в г. Верхнем Уфалее Челябинской области. Боевое крещение получила на Калининском фронте. Боевое крещение в новом подразделении получил, и Чернов И.А. Приказом командования он был назначен старшиной минометной батареи. В одном из боев меткой стрельбой нанес урон противнику. Командование так описало его подвиг: «В боях за дер. Левино т. Чернов уничтожил два танковых экипажа немцев». Он был удостоен первой наградой медалью «За отвагу» [2].

Бригада всегда находилась на опасных направлениях, потому что часто погибали командиры бригады. Судите сами: Первым командиром бригады был с сентября 1942 по 8 декабря 1942 г. – подполковник Шанаурин Никита Михайлович. По сведениям ОБД пропал без вести 10 декабря 1942 г. Затем, по январь 1943 г. командовал капитан Угрюмов П.Р., потом Цыганенко П.В. До 24 сентября 1943 г. командиром был подполковник Горбунов Сергей Николаевич, который был убит в бою 24 сентября 1943 г., его сменил Богданов Х.С. В 1943 году командиром 37-й отдельной механизированной бригады 1-го Красноградского механизированного корпуса, в составе которого участвовал в боях с фашистскими захватчиками на 1-м Белорусском фронте был назначен полковник Куликов Михаил Михайлович (погиб 26.07.1944). С декабря 1944 по май 1945 г. бригадой командовал гвардии полковник Хотимский М.В[3].

С августа 1943 года и до конца войны 37-я механизированная бригада входила в состав 1-го механизированного корпуса и вела бои по освобождению левобережной Украины в направлении Змиев – Красноград – Кременчуг. Отличился в этих боях и наш земляк. В бою за д. Стрелецкое – на переправе, огнем своего взвода уничтожил две пушки с прислугой, до взвода немецкой пехоты, одну машину с боеприпасами. 16.08.43г. в бою за деревню Камчиниевка, высота 201,5, уничтожил одну пушку с прислугой и до 30 фрицев. За весь период боев его взвод уничтожил до 170 гитлеровцев и 3 машины с боеприпасами. Приказом командования от 5 сентября 1943 года был награжден правительственной наградой медалью «За боевые заслуги» [4].

За участие в боях по освобождению г. Слуцка приказом Верховного Главнокомандующего от 5 июля 1944 года 37-й отдельной механизированной бригаде было присвоено почётное звание «Слуцкая», потому что храбро сражались офицеры и солдаты бригады. Старшина Чернов получил воинское звание лейтенант и стал командиром минометного взвода. «Лейтенант Чернов И.А. за все бои во всех местечках с самого начала наступления уничтожил огнем своего минометного взвода: 2 станковых пулемета, 4 ручных пулемета, 2 миномета, до 30 немцев. 6-07-44 года. В боях за деревню Святочи, в момент натиска противника на наши части, установил порядок в подразделении. Минометным огнем своего взвода отбил контратаку противника». Так командование описало его подвиг в наградном листе, за этот подвиг он награжден орденом «Красная Звезда» [5].

Бригада продолжала наступление, и лейтенант Чернов вновь проявил себя геройски. В наградном листе так описываются его действия: «С самого формирования 37 мехбригады показал себя смелым, инициативным, волевым командиром. За время боев своим взводом уничтожил и подавил 6 ручных пулеметов, 4 станковых, 2 минометных расчета и до 190 гитлеровцев. Сам лично убил 7 фрицев». И вновь он был награжден орденом «Красная Звезда» [6].

В конце сентября 1944 года командиром 37-й механизированной бригады 1-го корпуса 2-й танковой армии 1-го Белорусского фронта был назначен полковник Хотимский. Бригада дислоцировалась в это время в районе восточных предместий Варшавы. Уже после прибытия Хотимского в Польшу командование решило переправить 2-ю гвардейскую танковую армию на Магнушевский плацдарм. В Польше Хотимский провел без сна не одну беспокойную ночь. Особенно трудной была та, когда форсировали Вислу. Броды глубокие, мостов нет. Решили пустить танки по дну Хотимский наставлял

подчиненных, сам осматривал (все ли щели зашпаклеваны), требовал твердо усвоить: течение Вислы сильное, дно илистое, застопорится машина застрянет. Ни одна не увязла, танки бригады без потерь переправились на Магнушевский плацдарм.

17 января 1945 года части 37-й механизированной бригады находилась в 35 километрах западнее Варшавы, в районе Каски. Разведка бригады обнаружила колонну немцев, двигавшуюся на запад. Подвижной отряд внезапно атаковал врага. Завязался ночной бой. Застигнутые врасплох, гитлеровцы не могли противостоять натиску советских воинов. 60 автомашин 50 подвод конный обоз были разгромлены. На поле боя осталось 350 вражеских трупов, 170 солдат и офицеров сдались в плен. Части бригады активными боевыми действиями севернее и западнее польской столицы оказали помощь войскам, наступавшим на Варшаву. Верховный Главнокомандующий за отличные боевые действия личному составу бригады обьявил благодарность.

37 мехбригада отличилась в январе 1945 года в ходе Висло-Одерской наступательной операции. Темп наступления был крайне высок, несмотря на то, что на пути следования танкисты с тяжелыми боями освобождали сотни польских населенных пунктов, в том числе города Жирадув, Лович, Кутно, Кросновице, Ходеч. 25 января 1945 года подвижной отряд бригады выше на польско-германскую границу. Восточный берег реки Нетце – Польша. Западный берег – начало Германии. Водная преграда на пути наступающих. Мост гитлеровцы взорвали. По восточному берегу, они вели артиллерийский, минометный, пулеметный огонь, пытались сорвать или задержать переправу советских войск. Отважные саперы под прикрытием огня артиллерии и танков за 10 часов построили мост длиною 108 метров. Завязались ожесточенные бои на немецкой территории. В бою под Дейч-Черникау и Хаммер советские бойцы отбили 5 контратак немцев, рвавшихся к реке. Противник оставил на поле боя 935 солдат и офицеров. Громя разрозненные немецкие части, бригада стремительно продвигалась на запад, вступила в Померанию. В районе деревни Реедорф немцы перешли в контратаку, которую поддерживало 5 станковых пулеметов. Лейтенант Чернов умело защитил со своим взводом огневые позиции, сразу подавил огневые точки противника. Когда огневые точки противника были уничтожены, тогда ураганный огонь минометов Чернов перенес по наступающим цепям противника. Контратака была рассеяна и отбита. Было уничтожено 5 станковых пулемета противника и до 60 убитых и раненых немецких солдат, и офицеров. Чернова представили к правительственной награде ордену «Красное знамя» [7]. Командование высоко оценило его действия, но наверху решили иначе и вручили орден «Отечественной войны II степени» [7].

В ночь на 9 февраля 1945 года бригада с боем овладели населенным пунктом Ганзеберг и важной высотой. За отличные боевые действия Верховный Главнокомандующий присвоил бригаде наименование «Померанская», а личному составу обьявил благодарность. Бригада стала именоваться: 37 механизированная Слуцко-Померанская, Краснознаменная, ордена Кутузова бригада. За 2 месяца боев от Вислы до Одера соединение с боями прошло 1100 километров [2].

11 февраля 1945 года части бригады вышли на Одер. У Одера командование бригады беспокоилось не меньше, чем на Висле, хотя предстояло проскочить

реку по льду. Но лед был слабый и ломкий. Кроме того, немецкие самолеты крошили его нещадно, сбрасывая бомбы, обстреливая из артиллерийских орудий. Танкисты набрасывали на лед бревна, доски, укрепляя его. Танки бригады опять прошли. За Одером был захвачен стратегически важный плацдарм. За умелое руководство бригадой в ходе Висло-Одерской операции с форсированием Одера, в которой бригадой было захвачено и уничтожено 60 автомашин, 60 орудий, 22 танка, убито 3579 гитлеровцев, командиру бригады полковнику Хотимскому и было присвоено звание Героя Советского Союза. До Берлина оставалось совсем мало километров. 14 апреля 1945 года части 37-й механизированной бригады сосредоточились в районе города Кюстрин. 16 апреля началась битва за Берлин. В этот день механизированная бригада в составе 2-й гвардейской танковой армии вступила в боевые действия на берлинском направлении. Берлин прикрывался Зееловскими высотами. Преодолев несколько полос глубокоэшелонированной гитлеровской обороны, бригада 22 апреля 1945 года достигла северного пригорода Берлина городка Кетцин. Обойдя гитлеровскую столицу с севера, 26 апреля танки ворвались в западную часть города, сражались на Берлинераллее. Последнюю водную преграду – реку Шпрее – бригада преодолела 25 апреля. Здесь саперы построили последнюю переправу, по которой части форсировали реку и вышли на Бисмаркштрассе. До 2 мая 1945 года здесь шли упорные уличные бои.

С 16 апреля по 2 мая 1945 года за время Берлинской операции части 37-й механизированной бригады с упорными боями прошли около 200 километров. Уничтожили много живой силы и техники врага. Успешно прорвали все мощные оборонительные сооружения противника и преодолели естественные препятствия. Захватили в плен 3392 фашиста. Воины бригады в период напряженных боев в период напряженных боев выполнили и свою освободительную миссию. Они вызволили из немецкого рабства 6337 советских граждан и около 4 тысяч граждан других стран, находившихся на каторжных работах в Германии [2]. В Западном Берлине и закончила свой боевой путь 37-я механизированная бригада, закончил боевой путь и наш герой. Постановлением Верховного Совета СССР от 09.05.1945 года он был награждён медалями «За освобождение Варшавы», «За взятие Берлина», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941 -1945 г.г.» [8]. Приказом №20/н от 16.05.1945 года лейтенант Чернов И.А. был награжден орденом «Отечественной войны I степени» [8].

Война закончилась, но служба Ивана Антоновича продолжалась, потому что он был офицером. Только 14 февраля 1946 года он был демобилизован и вернулся в Виляевку. После войны Иван Антонович женился. С женой Ефросиньей Егоровной у него родилось два сына и дочь. Он работал бондарем, плотником в колхозе «им. К. Е.Ворошилова». Все, что сломается, привозили к его дому, и он занимался ремонтом телег, саней, колес и т.д. Жена пекла хлеб, готовила еду для колхозников. Я задумалась: герой войны, офицер, и вдруг бондарь. Но видно, у них были другие единицы измерения морали. Потом он недолго проработал конюхом. В последние годы жизни он жаловался на раненую руку. В 1972 году он ушел из жизни и похоронен на сельском погосте под православным крестом. Памятники тогда не полагались ветеранам Великой войны.

История не только просвещает, учит, но и воспитывает. Это коллективная память народа, обращенная как в прошлое, так и в будущее. Священна память о

народных героях всех войн, о тех, кто отстоял нашу страну от иноземных захватчиков. Бессмертен подвиг советского человека, солдата и труженика в Великой Отечественной войне.

В последнее время возрастает интерес к героическому прошлому нашей страны, открываются новые страницы истории. В каждом уголке нашей необъятной Родины есть свои герои. Ценой огромных усилий и жертв они спасли нашу родную землю от фашистских захватчиков в годы Великой Отечественной войны. Такие герои жили и трудились в нашем селе.

Судьба этого человека, его товарищей особенно заинтересовала меня после более длительного знакомства с воспоминаниями и фактами его биографии. Заинтересовала потому, что уходит в историю целая эпоха - эпоха, связанная с нашими дедами и прадедами, прошедшими дорогами Великой Отечественной войны от ее начала до победного мая 1945 года. Многие из них погибли, оставшись вечно молодыми. Остальные уходят. Все меньше и меньше с нами ветеранов-фронтовиков. Вероятно, поэтому в средствах массовой информации иногда раздаются вопросы тех, кто желал бы «переписать» героическую историю нашей страны.

Ветеранов войны и людей старшего поколения интересует и очень задевает тема вклада в историческую победу в ходе Великой отечественной войны советского народа, интересует и беспокоит попытка непризнания национальной гордости советских людей в годы войны.

Годы Великой Отечественной войны были для нашей Родины годами тяжких испытаний и временем беспримерного героизма народа. Нет сомнений в том, что главную роль в победе сыграл советский народ. В этом подвиге, равного которому ещё не знала история, слились воедино и высокое мастерство военноначальников, и величайшее мужество воинов, партизан, участников подполья, и самоотверженность тружеников тыла.

Великая Отечественная Война показала всю глубину, передовой характер, духовную силу советского; показала решающую роль в исторической судьбе народа качества его духовности, значения духовной культуры и идеологии в ее подъеме, в мобилизации народа на борьбу за свое историческое существование.

Этот опыт войны чрезвычайно важен в наше время для приобретения народом веры в себя, в свою способность решить проблемы, кажущиеся непреодолимыми. Великая Победа советского народа над фашистской Германией обязывает и вдохновляет на решение таких проблем.

В годы войны были ситуации, когда у наших войск физических сил явно не хватало для остановки фашистских полчищ. Спасла сила духа, позволившая сделать перелом в ожесточенной борьбе. Духовная сила подняла на жертвенное служение Отечеству миллионы воинов на бескрайних фронтах великой войны и на бескрайних просторах близкого и далекого тыла. Она соединила всех и сделала творцами Великой Победы. Это величайший пример для потомства на все времена.

Народ не забыл и славит тех, кто храбро сражался и погиб, смертью героя, приблизив час нашей победы, прославляет оставшихся в живых, сумевших победить врага. Герои не умирают, их слава бессмертна, их имена навечно занесены не только в списки личного состава Вооружённых Сил, но и в память народную. О героях народ слагает легенды, ставит им прекрасные памятники, их именами называет лучшие улицы своих городов и сёл.

В памяти ветеранов никогда не забудется событие, как Великая Отечественная война. Нам, подрастающему поколению необходимо чтить память о погибших в годы Великой Отечественной войны, уважать тех, кто остался жив, трепетно относиться к их воспоминаниям. Мы должны предвидеть, что через несколько лет не останется ни одного ветерана войны, а память о них должна передаваться из поколения в поколение.

**Список литературы**

1. Фонды музея школы села Колдаис
2. В открытом доступе : Герои страны (warheroes.ru)
3. Центральный архив Министерства обороны Ф.33. Оп. 682526. Д.78
4. Центральный архив Министерства обороны Ф.33. Оп. 686044. Д.4629
5. Центральный архив Министерства обороны Ф.33. Оп. 690155. Д.4401
6. Центральный архив Министерства обороны Ф.33. Оп. 690155. Д.4432
7. Центральный архив Министерства обороны Ф.33. Оп. 686196. Д.5118
8. В открытом доступе: https://pamyat-naroda.su/

## ПОДВИГИ ПЕНЗЕНСКИХ ТАНКИСТОВ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

*Агарков К.А., Морев К.О.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 65/23», г. Пенза, РФ*

Аннализируя причины победы советского народа в Великой Отечественной войне, можно рассматривать множество факторов, доказывая ее закономерность и неотвратимость. Однако, помимо морального превосходства, массового героизма солдат и офицеров, подвига тружеников тыла, следует обратить внимание и на такую важную составляющую общего успеха, как техническое обеспечение войск. СССР имел на вооружении непревзойденные образцы бронетехники уже в конце 1930-х годов. Такого технологического уровня еще долго не могла добиться ни одна страна в мире.

Во второе воскресение сентября в нашей стране отмечается особый профессиональный праздник – День танкиста. Этот праздник - признание заслуг танкостроителей в оснащении Вооружённых Сил бронетанковой техникой и выдающихся заслуг танковых войск в Великой Отечественной войне. Эти заслуги завоёваны на полях войны, на которых танкисты горели в машинах, шли на танковый таран, но до конца выполняли свой воинский долг. За боевые подвиги многие тысячи из них были награждены орденами и медалями. 1142 танкистам было присвоено звание Героя Советского Союза, причем 16 из них удостоены этого звания дважды, 200 человек стали полными кавалерами ордена Славы.

Среди Героев Советского Союза есть и наши земляки. Один из них – гвардии младший лейтенант Александр Иванович Милюков, который родился в селе Наровчат Наровчатского района Пензенской области.



Про подвиг пензенца снят художественный фильм «Экипаж машины боевой». В нем рассказывается о наших танкистах, сразившихся на Курской дуге летом 1943 года в танковой дуэли с новейшим немецким танком «Пантера». В фильме, основанном на реальных событиях, на башне советской «тридцатьчетверки» красовалась броская надпись: «Пенза мстит!». Командиром экипажа, перехитрившего врагов, как раз и был наш земляк Александр Милюков.

Вот как описывает Александр Милюков тот бой в своих воспоминаниях:

«Немцы хорошо поняли наш замысел и всеми силами пытались подбить нас на расстоянии, — вспоминает он в одном из интервью. — Поэтому стреляли в нас безостановочно». Ловко маневрируя между пригорками, Милюков подсчитал, что между выстрелами проходит 12–13 секунд. Этим экипаж и пользовался, то разгоняя, то резко останавливая многотонную машину. Уворачиваясь от снарядов, наши танкисты сумели подкрасться к немцам. Их танк стал сдавать назад, чтобы укрыться за бугром. На пару секунд показалось днище. Этого хватило, чтобы метким бронебойным выстрелом поразить «Пантеру». Когда танк вспыхнул, радости нашего экипажа не было предела. «Мы кричали как дети, — вспоминает Александр Иванович. — Наверное, только сейчас все осознали, какая смертельная опасность висела над нами».

Александр Иванович за годы войны сменил 13 (!) боевых машин и записал на свой счет семь подбитых танков противника. Добрался до самой Германии. А звание Героя Советского Союза получил за то, что его танк одним из первых ворвался в Берлин и принял участие в жарких боях.

Николай Анисимович Зиновьев, 1922 года рождения, родился в Колышлейском районе Пензенской области.



В 1942 году Николай окончил Саратовское танковое училище. С того же года — на фронтах Великой Отечественной войны. Николай Анисимович принимал участие в боях на Воронежском, Центральном, Белорусском фронтах. Участвовал в освобождении Белгорода, битве за Днепр. Отличился во время Белорусской операции. В июне 1944 года под массированным огнём противника экипаж Зиновьева первым в ожесточённой схватке с немецкими «Пантерами» прорвал вражескую оборону. Сам Николай и радист Фомичёв скрытно подобрались к мосту через реку Случь и перерезали провода, предотвратив подрыв моста. Танкисты держали оборону на мосту до подхода основных сил бригады, отразив несколько контратак противника. В том бою Николай Анисимович Зиновьев погиб и уже посмертно был удостоен высокого звания Героя Советского Союза.

Танки действительно был мощным и необходимым в годы Великой Отечественной войны. Именно эти машины первыми ворвались в Берлин, сделав последние выстрелы по врагу в Великой Отечественной войне. Именно они, застыли на постаментах, как символ нашей Победы.

В Пензе в 1981 году был установлен монумент «Танк Т-34» возле областного краеведческого музея. Он напоминает пензенцам и гостям города, что в годы Великой Отечественной войны жители региона внесли в Фонд обороны страны свыше 129 миллионов рублей, на которые были построены танковая колонна «Пензенский комсомолец».

Накануне празднования 75-летия Великой Победы в Пензе... ожил музейный памятник - легендарная Т-34-ка, выплевывая синие клубы дизеля, выехала на просторы заводской площадки, показав себя миру, отдавая дань уважения советским танкистам во время Великой Отечественной войны.

По-прежнему российские танки не уступают лучшим западным и американским образцам. В настоящее время нет и в ближайшей перспективе не предвидится появление более дешевой и мощной системы вооружения, которая могла бы сравниться с танком по своим характеристикам и была бы способна обеспечить высокую маневренность, защиту от огня противника, огневую мощь и возможность действовать в любых условиях в различных видах боя.

Мы много читаем, смотрим по телевизору на канале «Звезда» передачи о военной технике и находим в Интернете сведения не только о танках времён

Великой Отечественной войны, но и о современных танках. Кто знает, может быть и нам доведётся быть танкистами.

Напоминаем, страждущим "недугом",
Всем, кто не хочет с нами в мире жить,
Что "три танкиста, три веселых друга",
Границы Родины сумеют защитить!

**Список литературы**

1. Фронт идёт через КБ. М., «Знание»,1969
2. Академия наук СССР в годы Великой Отечественной войны. М., «Наука»,1966.
3. Советская наука в годы Великой Отечественной войны. М., «Наука»,1983.
4. Люди легендарного подвига. «Саратов», 1968.
5. Рассказы об оружии. М., Детская литература»,1978.
6. Огневая подготовка. Часть 2 - “Основы устройств вооружения” под ред. В.М. Шишковского.
7. Подготовка офицеров запаса сухопутных войск” по ред. Ю.А. Науменко.
8. Энциклопедия Терра, раздел Танки мира.
9. https://topwar.ru/178100-istorija-sozdanija-t-34.html
10. https://topwar.ru/70214-boy-tankista-kolobanova-voshedshiy-v-istoriyu.html
11. https://topwar.ru/160099-kto-pobedil-v-srazhenii-pod-prohorovkoj.html
12. https://topwar.ru/75059-tanki-pobedy-kv-t-34-i-is-2.html
13. портал История.РФ, https://histrf.ru/lenta-vremeni/event/view/tankovoie-srazhieniie-pod-prokhorovkoi
14. https://www.istmira.com/drugoe-vtoraya-mirovaya-voyna/18354-prohorovskoe-srazhenie-kratkaja-istorija-tankovoj-batalii.html
15. http://vspomniv.ru/nashi_tanki.htm
16. https://topwar.ru/156447-rasskazy-ob-oruzhii-kv-pervyj-tjazhelyj-sovetskij-tank.html

## ОБРАЗ РУССКОЙ ЖЕНЩИНЫ – КРЕСТЬЯНКИ В ТВОРЧЕСТВЕ Н.А.НЕКРАСОВА И ХУДОЖНИКОВ-ПЕРЕДВИЖНИКОВ

*Аксёнова С.В.*

*МБОУ СОШ №43 г.Пензы, Россия*

**ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность исследования.**

В этом году мы отмечаем юбилейные даты великих русских писателей: Н.А.Некрасова, Ф.М.Достоевского, М.Е.Салтыкова-Щедрина, Н.С.Лескова и других.

Н.А.Некрасов - неотъемлемая часть нашей культуры. Мы начинаем знакомиться с его творчеством со школьной скамьи. Его стихотворения заставляют нас задуматься о жизни, воспитывают в нас высокие гражданские чувства. Творчество великих писателей часто притягивает к себе внимание других талантливых представителей искусства. Так, например, произведения поэта могут дать материалы к созданию творений в сфере изобразительного, музыкального и других видов искусства. Они словно дополняют друг друга,

создавая при этом более полную совершенную картину, делая ее живой и реалистичной.

Одним из ярких примеров такого идейного единства является творчество Н.А. Некрасова. Известно, что великий поэт оказал огромное влияние на молодых художников-передвижников. Муза «мести и печали» «передвижников», как и муза Некрасова, «была печальной спутницей печальных бедняков, рождённых для труда, страданья и оков» [9, с.63]. Не случайно поэтому многие картины художников по своей теме и исполнению были чрезвычайно близки творчеству Некрасова. Нам показалось это интересным, но обратиться мы решили к теме более узкой «Женские образы в творчестве Н.А.Некрасова и художников - передвижников».

**Объект исследования** – произведения Н.А.Некрасова и картины русских художников-передвижников по данной теме.
**Предмет исследования** – тема женской судьбы в стихотворениях Н.А. Некрасова и её отражение в работах художников-передвижников.

**Цель исследования**: выявить тесную идейную связь поэтического наследия Н.А. Некрасова и творчества художников- передвижников.

В соответствии с поставленной целью были сформулированы следующие **задачи**:

- изучить произведения Н.А.Некрасова по теме «Образ русской крестьянки»;
- познакомиться с картинами русских художников-передвижников (более подробно В.Г.Перова, А.Г.Венецианова) по данной тематике;
- определить единство литературных и изобразительных образов в русской культуре;
- раскрыть влияние поэтических образов в творчестве Н.А. Некрасова на деятельность художников-передвижников.

**Гипотеза**: в творчестве художников-передвижников явно прослеживается тесная идейная связь с тематикой произведений Н.А.Некрасова. Следуя за поэтом, многие из них обращались к реальной жизни простого народа и, в частности, судьбе русской женщины.

**Научная новизна** исследования состоит в попытке выявить сходство по тематике и идейному замыслу в литературных и художественных произведениях.

**Практическая значимость** работы заключается в возможном использовании материала исследования на уроках литературы, живописи, на элективных курсах, во внеклассной работе.

В работе применены следующие **методы исследования**: метод сопоставления, метод анализа.

**Материалом для исследования** послужили поэмы Н.А.Некрасова «Мороз, Красный нос», «Размышления у парадного подъезда», «Вчерашний день, в часу шестом», «В полном разгаре страда деревенская», «Тройка» «Плач детей», «Крестьянские дети»; картины В.Г.Перова «Проводы покойника», «Последний кабак у заставы», «Утопленница»; А.Г.Венецианова «На жатве. Лето», «Очищение свёклы», «Гумно», «На пашне. Весна», «Девушка в платке», Н.А.Касаткина «Ткачиха», «Шахтёрка» и другие.

**ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.**

**ГЛАВА I. Н.А. Некрасов - певец народа.**

Почему Некрасова называют народным поэтом? Он, несомненно, оставил очень заметный след в русской литературе. Его поэзия отличается искренней любовью к народу, наблюдательностью и даже смелостью, поэтому в памяти людей он ассоциируется именно с этой темой.

Одним из первых поэт показал, насколько тяжела и невыносима крестьянская жизнь: бедность, непосильный труд, безысходное пьянство, тирания со стороны помещиков. Автор поднимал важные проблемы: невежество, низкий уровень жизни, извечную покорность простых людей. Поэтому народ в описании Некрасова – конкретный человек с достоинствами и недостатками, радостью и печалью. И крестьянин, и ямщик, и бедняк, и русские женщины обретали в его стихах свой голос. В изображении повседневного быта городских низов, крестьянских будней, женской доли, мира детства "муза мести и печали" поэта особенно чутка к несправедливости, к человеческой боли. Он рисует многообразную картину современной русской жизни, прежде всего крестьянства, с его мечтами о всеобщем народном счастье. [1]

**ГЛАВА II. Художники – передвижники.**

Реалистическая направленность поэзии Н.А.Некрасова нашла яркое воплощение и в изобразительном искусстве, именно в творчестве русских художников - передвижников.

Передвижники – русские художники-реалисты, входившие в «Товарищество передвижных художественных выставок» (1870-1923 гг.), развивавшие лучшие традиции Артели художников. Передвижники отображали народную жизнь, природу, демонстрировали свои выставки в различных городах России. Сюжеты их картин были обличительны и драматичны. Классовое неравенство, социальная несправедливость, нищета - всё это нашло отражение в их произведениях. [3] Всем хорошо известны картины В.Перова «Тройка», где ученики-мастеровые везут огромную бочку с водой; И.Репина «Бурлаки на Волге»; И.Н.Крамского «Полесовщик» («Мужик в простреленной шапке») и «Мина Моисеев» («Крестьянин с уздечкой») и многих других.

**ГЛАВА III. Тема народная в творчестве Н.А.Некрасова и художников-передвижников.**

Н.А. Некрасов стал для многих молодых художников одним из любимейших поэтов, он оказал огромное идейное влияние на их творчество и поэтому они называли его своим учителем. Между скорбной поэзией Некрасова и картинами художников-реалистов можно провести параллель, они во многом созвучны. Как и произведения передового русского писателя, их картины отличаются большой содержательностью, правдивостью художественных образов, высокой гражданственностью. Нам кажется, что наибольшую близость мы можем установить между творчеством Николая Алексеевича Некрасова и живописца Василия Григорьевича Перова. Главное, что их сближает, – глубоко сочувственное отношение к крестьянству. В.Перов – “поэт скорби” в живописи, Некрасов – “поэт скорби” в литературе. Вслед за Некрасовым Перов – впервые в русской живописи – обратился к изображению тяжелой, горькой жизни русского крестьянства. Ему принадлежит немало портретов крестьян, в которых он выразил сочувственное отношение к представителям самого бесправного и незащищенного сословия. Всем памятна картина Ильи Репина, принесшая ему

мировую славу, «Бурлаки на Волге» (1873). При взгляде на нее сразу вспоминаются слова Некрасова из стихотворения «Размышления у парадного подъезда»:

*Этот стон у нас песней зовется —*
*То бурлаки идут бичевой!..*

Это стихотворение было написано задолго до картины Репина — еще в 1858 году. Но, оказывается, Репин, создавая свое полотно, не знал произведения Некрасова. Этот пример еще раз доказывает, что независимо друг от друга художники кисти и слова могут обращаться к сходным темам и создавать внутренне созвучные произведения.

Не многим известен художник Николай Алексеевич Касаткин, ученик В.Перова. Его часто называли «Некрасов в русской живописи». Он — последний в творческом созвездии художников-реалистов. [11] Острая тема тяжелой жизни и быта многострадального простого народа очень глубоко была развита в творчестве художника еще задолго до революционного переворота в России, ибо с детских лет Николаю, жившему с родителями в рабочем квартале Москвы, приходилось наблюдать все тяготы жизни простых работяг, их жен и детей. Они-то и стали главными героями его полотен, которые одно за другим напишет художник после окончания училища.

**ГЛАВА IV. Тема судьбы русской женщины в творчестве Н.А.Некрасова и художников - передвижников.**

Женский вопрос был одним из наиболее острых политических вопросов русской жизни 60-70 годов 19 века. Некрасов в своих произведениях большое внимание уделял судьбе женщин-крестьянок. Как поэт революционной демократии, он не мог остаться равнодушен к судьбе русской крестьянки, потому что в тогдашней России не было человека более униженного и бесправного, чем женщина. Самые известные: «Тройка», «В полном разгаре страда деревенская», «Орина – мать солдатская», «Кому на Руси жить хорошо», «Мороз, Красный нос» и многие другие.

В последней поэме, созданной после отмены крепостного права, Некрасов назвал крестьянок «рабами», потому что трудились с утра позднего вечера и выполняли самую непосильную работу. Поэт написал:

*Века протекали – все к счастью стремилось,*
*Все в мире по нескольку раз изменилось,*
*Одну только бог из них изменить забывал*
*Суровую долю крестьянки.* [8, с.86]

Этим он подчеркнул, что реформа не принесла подлинного освобождения.

Тяжелая доля женщины из народа, занимавшая всех передовых людей 60-х годов, волновала и Перова. В 1867 году им была написана картина “Утопленница”. Фигура утопленницы в черном платье и черных ботинках, с открытым лицом и распущенными волосами погружена в полутень так же, как фигура городового, выделяющаяся на фоне серебристого тумана. Нежные зеленовато-лимонные оттенки утреней зари подчеркивают контраст между безмятежной красотой природы и трагической судьбой человека. И эта картина во многом созвучна со скорбным стихотворением Некрасова «Вчерашний день, в часу шестом»:

*Вчерашний день, в часу шестом*
*Зашел я на Сенную;*

*Там били женщину кнутом,*
*Крестьянку молодую.* [9, с.54]

Н.А. Некрасов даёт конкретное место событий (Сенная площадь) и время действия (шестой час). Таким образом он создаёт картину достоверных событий. В этом коротком стихотворении народный поэт сумел сказать о том, что его Муза – сестра униженной и страдающей крестьянки, что она печалится народной печалью.

Тяжелой доле женщины-крестьянки посвятил В.Перов ещё одну из своих лучших, самых сильных картин – “Последний кабак у заставы”. Картина представляет собой, в сущности, городской пейзаж, исполненный тоски и горечи. Темный передний план с заснеженной дорогой. Стоят двое саней. Одни из них пустые, в углу других примостилась иззябшая молодая крестьянка. Рядом с ней – собачонка. Сколько времени придется ждать молодой женщине зашедшего в последний кабак мужа? Невольно вспоминается стихотворение Н.А.Некрасова “Размышления у парадного подъезда”:



*У заставы, в харчевне убогой*
*Все пропьют бедняки до рубля*
*И пойдут, побираясь дорогой,*
*И застонут: “Родная земля…»* [9, с.107]

Главная мысль стихотворения – невозможность крестьян добиться счастливой жизни при социальном неравенстве. Автор показывает безысходное положение крестьян.

Картина «Проводы покойника» - итог глубокого изучения В.Перовым крестьянской жизни, ставшей отныне главной темой его искусства. Изображенные на картине В.Перова «Проводы покойника» дети с печальными глазами, вдова, убитая горем, обитый рогожей гроб и зимний унылый пейзаж — всё это полностью отражает одну из идей поэмы Н.Некрасова «Мороз - Красный нос»: трагична судьба крестьянских семей, оставшихся без кормильца, семей, в которых мать вынуждена взвалить на свои плечи всю тяжелую работу:



*Савраска увяз в половине сугроба;*
*Две пары промёрзлых лаптей*
*Да угол рогожей покрытого гроба*
*Торчат из убогих дровней...* [8, с.85]

Произведения Н.Некрасова и В.Перова похожи. Они проникнуты глубоким состраданием к русской женщине «крестьянке», замученной работой, несчастная судьба которой становится объектом их изображения.

Но Н.А.Некрасов показывает не только тяжёлую долю русской крестьянки, но и «тип величавой славянки». Вернёмся к образу Дарьи в поэме «Мороз, Красный нос». Сложная судьба у героини, но кроме этого поэт показал красоту и величавость Дарьи. В этом образе воплотились самые типичные народные представления о женской красоте:

*Красавица миру на диво,*
*Румяна, стройна, высока,*
*Во всякой одежде красива,*
*Во всякой работе ловка.* [8, с.87]

Образ Дарьи – образ женщины крепостной, умной, работящей, горячо любящей мужа и детей, задавленной непосильной, тяжелой работой – это типичный образ женщины-крестьянки того времени:

*В ней ясно и крепко сознанье*
*Что все их спасенье в труде,*
*И труд ей несет воздаянье:*
*Семейство не бьется в нужде*. [8, с.88]

И в этом плане полное созвучие - в картинах А.Венецианова. Во внешнем облике простой русской женщины воплотились народные представления о настоящей красавице — крепко сложенной, румяной, живой, ловкой, трудолюбивой. Подлинный шедевр – «Девушка в платке». На картине совсем еще девочка, очарование юности и красоты, спокойная прелесть цветения; легкий румянец округлого лица, шелковые волосы, алые губы, прозрачная глубина глаз… Простой платок смотрится на ней драгоценным убором. И это девушке придает больше красоты и обаяния. А.Г Венецианов обладал редким поэтическим даром, умел находить поэзию в повседневных заботах и хлопотах простого человека – в его труде и быте. [7, с.231].

В образе русской крестьянки Некрасов и Венецианов показали человека высоких нравственных качеств, они воспевают стойкость славянских женщин в жизненных испытаниях, гордость, достоинство, заботу о семье и детях.

В творческом созвездии русских художников-реалистов особую ступень занимает Николай Алексеевич Касаткин — последний представитель из плеяды передвижников, пронесший их идеи до конца своих дней. Вся его творческая деятельность стала зеркальным отражением жизни и чаяния простых людей. «Некрасов в русской живописи» - так часто его называли современники. Острая тема тяжелой жизни и быта многострадального простого народа очень глубоко была развита в творчестве художника еще задолго до революционного переворота в России, ибо с детских лет Николаю, жившему с родителями в рабочем квартале Москвы, приходилось наблюдать все тяготы жизни простых работяг, их жен и детей. Они-то и стали главными героями его полотен, которые одно за другим напишет художник после окончания училища. [5, с.84].

Замечательная картина Касаткина «Жена заводского рабочего» (Приложение 5) созвучна с темой нелёгкой судьбы женщины в лирике Н.Некрасова. Всё те же трудности и горести, которыми был полон повседневный быт рабочих семей. В картине изображена изможденная, рано постаревшая женщина, устало присевшая на сложенные у заводской стены доски; на руках у нее грудной ребенок, рядом она поставила маленький узелок в зеленоватом платочке. Та же нищета, безысходность и отчаяние сквозит в его картинах: «Осиротели», «Кто?», «В рабочей семье». И то же Некрасовское видение русской женщины-красавицы,

сильной, умной, выносливой в картинах «Ткачиха», «Пряха», «Шахтёрка» (Приложение 5). В центре последней, отделенная от низеньких строений большим серым пространством двора, стоит молодая девушка-шахтерка. Во всем ее облике. в том, как она непринужденно держит конец перекинутой через шею косынки, как, горделиво подбоченившись, смело и чуть насмешливо встречает она взгляд зрителя, в том, как ничто ее здесь не стесняет, видна спокойная уверенность в себе, в своих силах. [11].

До конца своей жизни Н.А.Касаткин останется верен идеям и делу своих товарищей-передвижников. Поистине, «Некрасов в живописи».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Н.А.Некрасов и художники-«передвижники» поднимали в искусстве наиболее важные, остро назревшие темы, они сумели открыть для образованных людей мало им знакомую настоящую русскую жизнь. Художники-передвижники в живописи создали то, что Н.Некрасов стремился воплотить в своих произведениях. Они так же, как и поэт, показали и невыносимо тяжёлую судьбу русской женщины, и её неповторимую силу, и красоту. Таким образом, сопоставив произведения литературные и художественные, мы нашли полное созвучие по тематике и идее.

Наша гипотеза доказана.

**Список литературы**

1. Айхенвальд Ю.И. Некрасов Из книги: Силуэты русских писателей. В 2 вып. М., 1906 - 1910; 2-е изд. М., 1908 - 1913.
2. Архитектура. – М.: «ЭКСМО», 2005.
3. Гнедич П.П. История искусств. Россия. XVIII-XIXвв. Живопись. Скульптура.
4. Епишин А. С. Миф, проект и результат. Ранняя советская живопись 2-й половины 1920-х — начала 1930-х годов. — М., 2012.
5. Журавлёв В. В., Журавлёва Е. А. Николай Алексеевич Касаткин: народный художник. 1859—1930. — М.-Л., 1945.
6. Леонтьева Г.К. Алексей Гавриилович Венецианов. - Л., 1980.
7. Н.А. Сто великих картин.- М.: «ВЕЧЕ», 2003
8. Некрасов Н.А. Стихотворения. Поэмы – М.: «Советская Россия», 1984.
9. Некрасов Н.А. Избранная лирика. – М.: «Детская литература», 1985.
10. Петров В.А. Творческий путь В.Г.Перова\ Каталог выставки произведений к 150-летию со дня рождения В.Перова. - М.: «Советский художник», 1988. С 5-67

Интернет-ресурсы:

11. https://kulturologia.ru/blogs/041018/40675/
12. LiteraGuru.ru›…russkoj-zhenshhiny-v…nekrasova/

## ОТРАЖЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ В НАРОДНЫХ СКАЗКАХ (НА ПРИМЕРЕ РУССКИХ И НЕМЕЦКИХ СКАЗОК)

*Балакин М.Р., Прошкина Ю.В.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия №42 г. Пензы, г. Пенза, Россия*

Прочитав несколько немецких сказок, мы заметили, что некоторые сюжеты

похожи на русские сказки, но есть и отличия. Мы предположили, что сказки как жанр устного творчества являются частью культуры народа и отражают его национальные особенности. С целью проверки этой гипотезы был проведен сравнительный анализ двух русских и двух немецких сказок с целью выявления национальных особенностей русского и немецкого народов.

В рамках исследования было проведено анкетирование среди учащихся 1 г класса МБОУ гимназии №42 г. Пензы. В нем приняли участие 28 учеников. Анкета была создана на интернет-ресурсе anketolog.ru (https://anketolog.ru/s/596820/W4lPiwBW). Кратко представим результаты анкетирования.

На первый вопрос о том, что понимается под литературным жанром «народная сказка», ответили 25 учеников, 3 человека не ответили на этот вопрос. При этом 19 учеников отметили один из основных признаков сказки – выдуманная история со сказочными персонажами, с элементами волшебства. Остальные ребята указали, что это волшебный рассказ, рассказ о приключениях. Однако никто из ребят не отметил, что сказки создаются народом. На основе полученных ответов с помощью ресурса облакослов.рф было создано облако ответов ребят на первый вопрос. Наиболее часто встречающимися ключевыми словами в ответах являются «история» и «рассказ».

Отвечая на второй вопрос, 26 учеников назвали по 3 сказки, 2 ученика – по 2 сказки. Лишь 2 сказки были названы ошибочно как русские («Красная шапочка», «Кот в сапогах»), ошибочно также была названа сказка «Золотая рыбка». Облако слов с ответами ребят показывает, что наиболее известной и популярной является сказка «Колобок».

На третий вопрос – назвать 3-х героев русских сказок – ответили все ребята, однако ошибочно были названы Буратино (герой сказочной повести), Красная шапочка (французская сказка), Добрыня Никитич и Алеша-Попович (былины). Облако слов, полученное из ответов ребят, показывает, что наиболее известными персонажами являются Колобок, Баба-яга, Алёнушка, Иван.

На четвертый вопрос – назвать несколько немецких сказок – ответили 20 учеников, 8 – не ответили. При этом 5 учеников допустили ошибки, назвав сказки Андерсена. Согласно облаку слов, наиболее частым ответом является сказка «Бременские музыканты».

На пятый вопрос – назвать 3-х героев немецких сказок – также ответили 20 учеников, 8 – не ответили на этот вопрос. Ребята указали персонажей из тех сказок, которые они перечислили в предыдущем вопросе. И те же 5 учеников ошибочно назвали героев из сказок Андерсена и Красную шапочку. Наиболее частые ответы– Золушка, Белоснежка, Гретель, Гензель, Ганс, Красная шапочка (ошибочно).

На вопрос же о том, какие национальные особенности русского народа ты можешь назвать, ответили 21 ученик. Наиболее частыми ответами являются: доброта, гостеприимство, трудолюбие, которые действительно характерны для русского народа. На вопрос о том, какие национальные особенности немецкого народа ты можешь назвать, ответили только 15 учеников из 28. При этом наиболее частым ответом являются: порядок, пунктуальность, аккуратность, трудолюбие (рис. 1).




*Рис. 1*

Таким образом, результаты анкетирования показывают, что школьники знакомы и с русскими, и с немецкими сказками. Часть ребят знакома с национальными особенностями русского и немецкого народов. Однако многие сказки им знакомы по мультфильмам, а не по книгам – вероятно, поэтому никто не отметил такую важную особенность сказки как то, что она создана народом. Также ребятам сложно запомнить, какая сказка создана каким народом, так как многие сюжеты схожи. Поэтому во время чтения сказок необходимо обращать внимание на то, какой народ создал эту сказку, а также задумываться о том, чем она отличается, например, от похожей русской сказки.

В рамках исследования мы рассмотрели понятие «сказка». Согласно А.И. Никифорову, под сказками следует понимать устные рассказы, бытующие в народе с целью развлечения, имеющие содержанием необычные в бытовом смысле события и отличающиеся специальным композиционно-стилистическим построением» [2]. Это определение отражает все основные признаки, характеризующие народную сказку:

1. Народная сказка – это повествовательный фольклорный жанр. Это рассказ, передаваемый из поколения в поколение только путем устной передачи.

2. Сказка рассказывается с целью развлечения.

3. Сказка отличается специфической для нее поэтикой и имеет специальное композиционно-стилистическое построение.

Таким образом, сказка – это древнейший жанр устного народно-поэтического творчества, эпическое произведение волшебного, авантюрного или бытового характера. Как и все народное искусство, сказка глубоко национальна, но в то же время, большинство сказочных сюжетов встречается у многих народов мира.

Затем в рамках исследования был проведен анализ двух русских и двух немецких сказок, чтобы выделить общее и различия. Результаты исследования представлены в таблице.

*Таблица 1.*

**Сравнение сказок**

| **русская сказка «Замарашка»** | **немецкая сказка «Золушка»** |
|---|---|
| Имя героини - Замарашка | Имя героини - Золушка |
| ***Различия:*** | |
| Замарашке помогает крестная, которая является волшебницей | Золушке помогают птицы (природа) |

| | |
|---|---|
| | сестры отрубают себе пятки, чтобы туфельки пришлись им впору |
| Замарашка прощает своих сестер и даже находит им знатных мужей | сестры Золушки в конце сказки жестко наказаны – птицы выклевали им глаза |
| ***Сходства:*** | |
| • одинаковые действующие герои<br>• в целом сюжет одинаков, несмотря на различия<br>• главная мысль одинакова – доброта будет вознаграждена | |
| **русская сказка «Сестрица Алёнушка и братец Иванушка»** | **немецкая сказка «Братец и сестрица»** |
| ***Различия:*** | |
| родители умерли, остались одни | матушка умерла, живут с мачехой, которая их бьет и гонит |
| коровье копытце, лошадиное копытце, козье копытце | мачеха оказывается ведьмой и заколдовывает все родники |
| не послушался – выпил и стал козленочком | природа пытается помочь сестрице, но братец не послушался – выпил из третьего источника и обернулся козликом |
| вышла замуж за купца, стали жить вместе | жили одни в лесу; началась охота – трижды козлик убегал погулять во время охоты, егеря его выследили и привели к домику короля; сыграли свадьбу, стали жить вместе, родился сын |
| ведьма позвала на речку, привязала камень на шею, бросила в воду | мачеха-ведьма узнала, завлекла в жарко натопленную баню и уморила, за неё выдала свою дочь |
| ведьма обернулась Аленушкой, купец не заметил, только козленочек знал и звал жалобно, слуга услышал и все рассказал | мамка (няня) ребенка видела, как в полночь приходила настоящая мать, однажды рассказала королю, король увидел её, заговорил с ней и она ожила |
| козленок от радости обернулся мальчиком, ведьму привязали к хвосту лошади и пустили в чисто поле | ведьму и дочь судили в суде, вынесли приговор: дочку отвели в лес, где её растерзали дикие звери; ведьму взвели на костер, где она сгорела; после этого дикий козлик вновь стал юношей |
| в сказке используется много слов с уменьшительно-ласкательными формами: Алёнушка, Иванушка, козлёночек; виновница была наказана; радость и счастье победили колдовство | в сказке виновниц сначала судили в суде (отражение законопослушания немецким народом); наказание виновницы получили очень строгое – жестокую смерть; колдовство прекратилось только после смерти ведьмы |
| ***Сходства:*** | |
| • одинаковые главные действующие герои<br>• в целом сюжет одинаков, несмотря на различия<br>• главная мысль одинакова – нужно слушаться старших; зло будет наказано<br>• главная героиня умерла, но любовь ближних её оживила, колдовство рассеялось | |

Проведенный анализ двух русских и немецких сказок показал, что основные сюжеты, основные мысли – схожи, однако каждый народ привносит в схожий сюжет что-то своё, национальное. Русские сказки – более простые по сюжету, более поэтичны. В немецких сказках зло очень жестоко наказывается, виновных суд осуждает на мучительную смерть. В этом отражаются основные национальные особенности русского и немецкого народов: русские люди склонны прощать, в немецком народе законопослушание является важным качеством, за проступки всегда последует жестокое наказание.

Сказки как жанр устного творчества являются частью культуры народа и отражают его национальные особенности. Читать сказки нужно не только ради удовольствия, но и вдумчиво, пытаясь узнать что-то новое о народе, который эти сказки создал. Для вдумчивого чтения мы разработали памятку по чтению народных сказок для своих одноклассников:

- Как называется сказка? Какой народ её сочинил? Что тебе известно об этом народе? Найди на карте страну, народ которой создал эту сказку.
- Как ты думаешь, какая сказка: поучительная, героическая, юмористическая?
- Кто в сказке действует? Какие это герои? Какие события описываются в сказке? Побеждает ли кто-нибудь в сказке и почему?
- Найдите в тексте сказки слова и выражения, которые хочется запомнить.
- Как ты думаешь, можно ли из этой сказки узнать о национальных особенностях народа, который её создал. Если да – что нового ты можешь сказать теперь о качествах этого народа?
- * Как ты считаешь, что общего, и какие различия имеет эта сказка по сравнению с русскими народными сказками? *(вопрос для зарубежных сказок*)*
- Какую пользу принесет сказка тем, кто ее прочитает? Чему сказка научит своих читателей?
- Что тебе особо запомнилось из этой сказки?

**Список литературы**

1. Гримм Я., Гримм В.К. Сказки. – Т.: Юлдузча, 1987.
2. Никифоров А.И. Сказка и сказочник. – М., 2008
3. Русские сказки/ Сост. М.Светланов. – Т.: Укитувчи, 1986.

## СЕКРЕТЫ НАЗВАНИЯ КОНФЕТ

*Барабанщикова В.Н., Славогородская М.М.*

*МБОУ СОШ № 36 г. Пензы, РФ*

Нет ни одного предмета в нашем мире, который бы не имел названия. Что-то как-то называется: магазины, стадионы, кинотеатры, книги, географические объекты, планеты и звезды… Нас же очень заинтересовали названия конфет.

«Аленка», «Красная Шапочка», «Буревестник», «Васильки», «Мишка косолапый»… Нам очень захотелось выяснить, от чего зависят названия конфет и как кондитерские фабрики их выбирают. Ведь есть же в языке устойчивые сочетания «сделать из ничего конфетку», «нарядилась, как конфетка», «домик-конфетка». А так говорят только о чем-то хорошем, вызывающем положительные эмоции. Видимо, названия конфет как раз и должны вызывать только положительные эмоции.

Названия конфет – это имена собственные. В науке о языке есть целый раздел, который изучает имена собственные. Он называется **ономастика.** Существует разновидность онимов - **прагматонимы,** которые изучают в том числе **словесные торговые знаки.** Названия конфет как раз к ним и относятся. Сейчас ономастика очень быстро развивается. Актуальность исследования связана с повышением интереса в последние десятилетия к языковым особенностям названий торговых объектов.

У нас в городе тоже есть кондитерская фабрика, ей почти сто лет (она была основана в 1925 году). Ассортимент выпускаемых весовых конфет достаточно разнообразный. Проблема исследования заключается в следующем: влияет ли название сорта конфет на покупательскую способность потребителей? Или это зависит только от цены за килограмм? Почему одни конфеты покупаются лучше, а другие хуже?

Мы выяснили, когда в России появились конфеты. Об этом можно узнать из книги А.В. Терещенко «История культуры русского народа» [1]. Слово «конфеты» знали уже в 17 веке. Автор книги утверждает, что сведения о том, какие закуски или десерт подавались в кругу бояр и дворян, почти не сохранились, но закуски давно были известны: их приготовляли из разных плодов с пряностями на меду и сахаре и в 17 веке их называли конфетами.

*... По случаю рождения Петра подавали на стол после обеда сахарную голову, расписанную цветами, весом 2 пуда 20 фунтов, большого белого литого сахарного орла, а другой сахарный – красный с державой; лебедь сахарную литую в 2 пуда; утку сахарную литую весом полпуда; попугая сахарного литого 10 фунтов, голубя сахарного литого 8 фунтов, сахарный кремль с пешими и конными и башнями, из коих над большей и средней парили орлы; город был представлен четырёхугольным и окружён пушками; две большие трубы из сахара на корице: одна красная, а другая белая по 15 фунтов; два больших сахарных марципана: один на пяти кругах, а другой леденцовый; две спицы леденцовые: белая и красная, весом каждая по 12 фунтов, 40 блюд узорочного сахара с изображением людей пеших и конных, и других животных, по полфунта на блюдо; 30 блюд леденцов на разных плодах весом по фунту без четверти на блюдо… - всего было на столе 120 блюд…*

Появились конфеты как предмет торговли во время правления Петра I. Их было мало и доступны они были только богатым людям.

В 20 веке конфет стало много: шоколадных и карамельных, желейных и мармеладных, леденцовых и драже. Увеличение названий конфет связано с расширением производства, с появлением новых сортов этих сладостей. Однако при выборе названия нужно учитывать следующее: конфеты не являются предметом первой необходимости. Они украшают праздничный стол и Новогоднюю ёлку, их дарят, когда приходят в гости, они являются лакомством для детей и взрослых. Именно поэтому названия конфет должны вызывать положительные эмоции. А так ли это на самом деле? Мы решили это узнать, проследив историю названия конфет [3] и рассмотрев обертки первых конфет, сохранившихся в Интернете.

Среди первых фабричных конфет в России в прошлом веке преобладали конфеты с французскими названиями: «Батон де Гралье», «Буль-де-гом», «Марон Пралине», «Флер-д оранж», «Крем де нуазон», «Крем де паризьен», «Фин-шампань». Потом французские названия стали переводить на русский язык: «Кошачьи язычки», «Девичья кожа», «Салонная», «Сливочная Венера». Эти переводные названия оформлялись в соответствии с русскими правилами. Французские слова ещё долго оставались в названиях конфет: «Миниатюр», «Бергамот», «Рефмешмент», «Пепермент», «Шантрез», «Дернье Кри».

В 1924 году кондитерской фабрикой «Красный Октябрь» была выпущена конфета с датой из истории французской революции в качестве имени – «1793 год». И одновременно появляются новые, советские названия: «Ильич»,

«Пролетарская», «Республиканская», «Смесь народная», «Федеративная», «Объединённый труд», «Красноармейская звезда», «Уральская брусника», «Гербовая», «Юбилейная».

В советское время все же появлялись названия конфет, которые нарушали все принципы положительной оценки, необходимой для названия кондитерского изделия. Так, 1934 год ознаменовался выпуском большого торта «Днепрогэс», на плавание ледокола «Челюскин» по Северному морскому пути кондитерские фабрики откликнулись конфетами «Челюскинцы», «Полярные», «Полярная смесь» и «Героям Арктики». В 1937 году стали продавать конфеты с названием «Ант-25», с рисунком самолёта на обёртке. С точностью до года можно сказать, когда появились конфеты «Космос» и «Космические». Однако можно себе представить, что в то время строительство электростанций, освоение севера, полёт человека в космос являлись очень положительными событиями.

Кондитерские фабрики в разных городах выпускали конфеты со своими специфическими местными названиями. Так, Ленинград с 1937 года славился своими красивыми конфетами: «Ленинград», «Петергоф», «Медный всадник», «Пиковая дама», «Египетские», «Здоровье» (с рыбьим жиром). А ленинградский шоколад выпускали под именами: «Парашют», «Пятисотенница», «Эпоха», «Иран», «Орхидея», «Танкисты», «Красный авиатор» и «Чапаев».

В Москве в 1946 году были выпущены шоколадные плитки «Цирк» и «Шпагоглотатель». Наверное, это было связано со знаменательным событием открытия Московского цирка. На московской фабрике родились знаменитые «Мишка-сибиряк» и «Мишка на Севере». В Харькове делали конфеты «Колос ржи» и «ХТЗ» (видимо, это означало - Харьковский тракторный завод); минская фабрика производила конфеты «Белорусские» и «Полесье».

Множество приведённых названий конфет даёт возможность увидеть, что в них отражается эпоха, история жизни народа. Однако для нас, жителей 21 века, перечисленные названия положительные эмоции не вызывают. Пока поставленная нами в начале исследования гипотеза не находит своего подтверждения.

Так что же происходит сейчас с названиями конфет? Они по-прежнему являются отражением истории народа или современные кондитерские фабрики выбрали другой принцип названия конфет? На какие смысловые группы можно эти названия разделить? Какие слова лежат в основе названий конфет с точки зрения морфологических и синтаксических систем русского языка? Мы решили это выяснить, изучив названия конфет.

Для исследования нами была сделана выборка названий конфет, которые нам только удалось найти на прилавках пензенских магазинов - 291 наименование.

Наше исследование состояло из двух этапов. *Цель исследования на первом этапе* заключалась в следующем: выяснить, на какие смысловые группы делятся прагматонимы – названия конфет, какие синтаксические и морфологические единицы языка в них представлены. И вот какие выводы мы сделали, ориентируясь на разделы науки о языке [5].

**Синтаксис.** В названиях конфет присутствуют слова, словосочетания, предложения. Конечно, в основном это отдельные *слова*, отвечающие на вопросы кто? что?

Есть и много *словосочетаний*, «прилагательное + существительное, одушевлённое или неодушевлённое». Как они тогда соединяются? Главным словом в словосочетании является существительное, а прилагательное связано с ним в роде, числе и падеже: «Золотой петушок», «Нежный холодок», «Сливочная помадка», «Кофейный аромат». Встречаются и другие словосочетания – «существительное + существительное»: «Абрикос в шоколаде», «Клюква в сахаре», «Кофе с молоком», «Кот в сапогах», «Дама с собачкой». Но такие способы сочетания слов – сочетания с предлогами - встречаются гораздо реже. В таких названиях конфет можно встретить заголовки известных литературных произведений (Рассказ А.П. Чехова «Дама с собачкой»).

Очень редки, даже единичны названия конфет, представляющие собой *предложение*: «Кто сказал мяу?», «Поздравляю!», «Ну-ка, отними», «Ну, погоди!», «С Новым годом!», «Вот задачка», «Белка песенки поёт», «Играй, гармонист!»

**Вывод.** Таким образом, синтаксическая система русского языка в названиях конфет представлена полностью, так как мы наблюдаем за тем, что в названиях есть и словосочетания, и предложения как основные единицы синтаксиса.

**Морфология. Грамматические категории частей речи.** Подавляющее большинство названия конфет – это *имена существительные* конкретные в именительном падеже, единственном числе «Ласточка», Коровка», «Буревестник».

Из 291 названия, в которых есть существительное, *нарицательных* 271 (93,13 %). Среди названий конфет мало таких, которые представляют собой *имена собственные*, их только 20 (6,87 %). 50 лет назад были известны конфеты «Лев Толстой», 60 лет назад – конфеты «Чапаев». 20 встретившихся собственных имён - клички животных, ласковые имена детей, имена литературных героев, названия созвездий. Получается, что в названиях конфет преимущественно используются нарицательные имена существительные.

В названиях конфет очень часты *уменьшительно-ласкательные формы имен существительных:* «Коровка», «Алёнка», «Кедрик», «Петушок», «Лимончики», «Метелица», «Енотик». Существительные образованы с помощью уменьшительно-ласкательных суффиксов –к, -ик, -ок, -чик, -иц. Понятно, что названия «Золотая рыба» или «Красная шапка» будут очень неудачны.

Иногда в названиях конфет можно встретить *сложные имена существительные*: «Крем-брюле», «Ванька-встанька». Всего мы насчитали 6 таких названий (2,21%) от общего числа имен существительных.

Имена существительные, присутствующие в названиях конфет, можно разделить на следующие смысловые группы: животные, растения, времена года, природные явления, географические названия, названия литературных произведений.

Среди представленных выше смысловых групп в основном встречаются имена существительные в именительном падеже единственного числа («Ласточка», «Белочка»). Однако есть имена существительные в именительном падеже множественном числе («Гуси», «Рачки»). Также встречаются словосочетания имя существительное + имя прилагательное в том же роде, числе и падеже, что и имя существительное («Птица дивная», «Нежный холодок»)

Не только в названия конфет присутствует имя существительные как часть речи. Иногда встречаются названия, представляющие собой *имена прилагательные:* «Любимые», «Дорожные», «Сливовые». (18 наименований - 6,29 %).

Так же можно встретить в названиях конфет *междометия* «*Вот* задачка», «*Ну*, погоди!», *звукоподражательные слова* «Кто сказал *мяу*?», *предлоги* «*С* Новым годом!»

До сих пор современные кондитерские фабрики называют свои конфеты, используя *иностранные заимствования*. Мы насчитали 17 таких названий (5,84%). Среди них в основном *имена существительные*: «Бланманже», «Джелли», пришедшие из французского языка, «Феруччио», «Рафаэлло» - из итальянского языка, «Леди», «Нестле» - из английского языка, «Маугли» - хинди. Так же среди иноязычных слов в названиях конфет нам встретилось одно *наречие* – «Тет-а-тет», пришедшее из французского языка.

**Вывод.** Таким образом, морфологическая система русского языка в названиях конфет не особенно разнообразная.

Затем мы изучили ассортимент весовых конфет, выпускаемых Пензенской кондитерской фабрикой. Они представлены не в таком большом разнообразии, конечно. Вот что мы заметили, рассмотрев их грамматические особенности.

***1. С точки зрения синтаксиса.*** В названиях пензенских конфет нет предложения как единицы синтаксиса. Есть словосочетания «имя существительное + имя прилагательное» («Большая переменка», «Птичье молоко») – всего их 13 (25,5%), «имя существительное + имя существительное» («Бури вестник», «Сувенир из Пензы») – 8 (15,7%). Остальные названия представлены отдельными словами - 30 (58,8%).

***2. С точки зрения морфологии.*** *Имена существительные* – 50 наименований (96%), *имя прилагательное* – 1 наименование («Школьные») (2%), звукоподражание – 1 наименование («Кис-кис») (2%). 48 наименований – имена существительные нарицательные (94%), 3 наименования – имена существительные собственные («Щелкунчик», «Степашка», «Незнайка») (6%).

Также очень часты *уменьшительно-ласкательные формы имен существительных* («Маргаритка», «Батончики», «Полюшко», «Пчелка»)

Есть сложные имена существительные («Ромашка-лютики», «Мишка-виртуоз»). Также есть одно название - заимствование из итальянского языка («Барокко»).

**Вывод.** Названия пензенских конфет во многом подтверждают наши выводы, сделанные ранее.

*Цель второго этапа исследования:* выяснить, какие ассоциации вызывают у потребителей те или иные прагматонимы – названия конфет. Для этого мы раздали одноклассникам анкеты с названиями конфет, выпускаемых пензенской кондитерской фабрикой, и таблицей для оценки характеристик прагматонима (оригинальность, хорошее звучание, запоминаемость, положительные эмоции, цена за килограмм) по пятибалльной шкале, где 1 – минимальное значение, 5 – максимальное. В опросе приняли участие 22 человека. Вот какие средние результаты у нас получились.

| Прагматоним – название конфеты | Оригиналь-ность | Хорошее звучание | Запоминаемость | Положительные эмоции | Цена за килограмм |
|---|---|---|---|---|---|
| Ласточка | 1,3 | 2,5 | 3,7 | 4,0 | 1,0 |
| Маргаритка | 2,5 | 2,8 | 2,8 | 4,0 | 1,5 |
| Пилот | 1,3 | 2,1 | 3,4 | 2,5 | 1,0 |
| Апельсиновый фреш | 3,8 | 4,0 | 4,2 | 3,7 | 1,0 |
| Барокко | 1,8 | 3,3 | 2,3 | 2,7 | 1,2 |
| Сладкая капля | 2,2 | 4,2 | 4,1 | 5,0 | 1,3 |
| Щелкунчик | 2,7 | 4,5 | 4,2 | 3,6 | 1,0 |
| Каникулы | 4,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 1,3 |
| Школьные | 1,1 | 5,0 | 5,0 | 3,4 | 1,4 |
| Полюшко | 4,4 | 4,7 | 4,2 | 5,0 | 0,9 |
| Фруктаж | 3,2 | 5,0 | 3,2 | 2,9 | 1,0 |

*Выводы по второму этапу исследования.* После проведенных подсчетов было установлено, что на выбор одноклассников при прочтении названия конфеты больше всего повлияло хорошее звучание, запоминаемость и положительные эмоции. А вот оригинальность, по мнению ребят, не так важна. Что касается цены за килограмм, то этот критерий нам оценить объективно сложно, потому что на вопрос отвечали четвероклассники, а деньги они пока не зарабатывают. Все же для них важнее положительные эмоции от названия, которые и отвечают за привлекательность при покупке конфет.

После проведения анкетирования была выведена формула удачного названия для новых сортов конфет: хорошее звучание + запоминаемость + положительные эмоции.

Посетив магазин при Пензенской кондитерской фабрике и побеседовав с продавцами, мы убедились, что более охотно покупаются конфеты, чьи названия вызывают только положительные эмоции. Особенно популярны конфеты «Полюшко», «Каникулы», «Батончики».

Мы рассказали ребятам о результатах нашего исследования, познакомили с формулой успешного названия нового сорта конфет и предложили придумать свое название. Самые удачные, на наш взгляд, названия, созданные ими, представлены в таблице.

| | **Название с учетом формулы Хорошее звучание + Запоминаемость + Положительные эмоции** |
|---|---|
| **Названия шоколадной конфеты** | «Ночная сказка», «Абажур». |
| **Названия карамельной конфеты** | «Мотылек», «Оригинальные». |
| **Названия шоколадных плиток** | «Вкусный», «Посидим», «В дороге». |

Придумать название нового сорта конфет сложно, но можно. Правда, если у тебя есть формула удачного названия.

Новый сорт конфет никогда не назовут такими словами, как «Стресс», «Боль», «Трусость», «Вирус», «Реформа русской орфографии» и «Что такое плохо?» Названия войн, природных катаклизмов, слова со сниженной, грубой окраской не могут быть названиями не только конфет, но и других сладостей вообще.

Раскрыв секрет названия конфет, можно с уверенностью сказать, что принципы положительной оценки, необходимой для названия кондитерского изделия, сохраняются из века в век.

**Список литературы**

1. «История Русского народа» / Терещенко А.В. – М.: ЭКСМО, 2007.
2. «Словарь русского языка» С.И. Ожегова под редакцией члена-корреспондента АН СССР Н.Ю. Шведовой. – Москва, «Русский язык», 1989.
3. Суслова А.В., Суперанская А.В. О русских именах. Лениздат, 1985.
4. «Этимологический словарь русского языка для школьников» Сост. М.Э.Рут – Екатеринбург: У-Фактория, 2005. – 432 с.
5. Русский язык. Учебник: 4 кл. В 3 частях. / М.Л. Каленчук, Н.А. Чуракова, Т.А. Байкова. – М.: Академкнига, 2017.

## ТЕРНОВСКИЙ КРАЕВЕДЧЕСКИЙ МУЗЕЙ

*Барышова Ю.О.,*
*Научный руководитель: Филатова Н.В.*

*МБОУ СОШ №59 г. Пенза, Пензенская область*

Современная глобальная ситуация нередко характеризуется однообразием жизни человека. Он становится менее внимательным к окружающей среде, к культурным ландшафтам. Утрачивается связь с историей народов, которая является основой духовной идентичности нации. Следует понимать, что природа, человек и культура – неразрывно связанные понятия. Их разделение неминуемо ведет к гибели одного или нескольких элементов единой системы – культурного ландшафта, содержащего в себе ценные знания о прошлом и основы гармоничного будущего во взаимоотношениях человека и природы. На основе сохранения культурного ландшафта формируется и поддерживается это единство.

Мы жители города Пензы, но, если посмотреть в не очень далекое прошлое, мы живем на территории исторического объекта - села Терновки, которого уже нет на карте.

Расширение города и распространение городского образа жизни ведет к уничтожению самобытной культуры русского народа, поэтому существует необходимость сохранения материальной и духовной культуры и патриотического воспитания молодежи.

Цель нашего проекта: создание малого краеведческого музея села Терновки, на базе которого возможно проведение экскурсий, уроков краеведения. Базой для создания такого музея станут экспонаты частного музея старины Филатовой Н.В. и материалы по истории села Терновка.

Проект предполагает создание видеофильма по истории села, разработка экскурсии по музею с раскрытием особенностей традиционной культуры русского народа.

Проект «Терновский краеведческий музей» актуален, потому что что позволяет сохранить знания об особенностях природы, истории и культуры бывшего села Терновки и донести эту информацию до современных жителей нашего микрорайона.

Село(микрорайон) Терновка расположено в южной части города Пензы, в долине реки Пенза, левого притока р. Сура. Общий характер рельефа -

равнинный, слегка всхолмленный, с незначительными перепадами высот, что является благоприятным условием для заселения и освоения в прошлом. Почвы села представлены чернозёмами. Климатические показатели характеризуют климат как умеренно-континентальный. Вдоль села протекает река-Пенза. Естественные природные ландшафты лесостепи - полностью преобразованы в антропогенные (застройка территории). Выявленные природные условия оказывают значительное влияние на развитие процессов хозяйственного освоения ландшафтов, в пределах которого расположено наше село Терновка

Спустя 30 лет после образования города Пенза, стали заселяться окраины его, и к югу от города образовалось поселение, названное Терновка, хотя были и другое названия у этого села - Никольское, Монастырщина.

Прошло 327 лет, села нет на карте, а история осталась. И она очень интересная. В «Очерках истории Пензенского края» говорится: «В связи с застройкой центральной части города Пензы потомки бывших защитников пограничной крепости – пушкарей, воротников, конных и пеших солдат были насильно переселены с обжитых мест на окраины и за черту города. Так возникли села Терновка, Веселовка, Кривозерье» [2].

Изначально Терновка была русским селом. Основано оно было в 1694 году, как земельное владение Высокопетровского монастыря. В 1748 году его население составляло около 522 человек. Было у села и другое название – Никольское, происходящее от располагающегося здесь Никольского храма.

Судя по сохранившемуся в документах описанию владений монастырей, территория нынешней Терновки принадлежала Троицкому монастырю, хотя само село в 1702 году не упоминается. Возможно, в период заселения оно стало называться жителями Терновкой, а официальное название получило Никольское, так как здесь была построена церковь в честь Николая-чудотворца. [2].

Среди грамот Коллегии экономии (РГАДА) есть запись от 18.2.1701 года солдата Выборгского полка Давида Филатовича Лачинова архимандриту Саранского Петровского Высокого монастыря, в которой Лачинов выразил желание поступить в пользу монастыря своей землей по реке Пензе. В 1717 году – село Никольское, Терновка тож, владение Петровского Высокого монастыря.

В «Списке населенных мест Пензенской губернии» на 1864 год написано: «Терновка (Монастырщина, Никольское), село казенное. Расположено при реке Пензе, по левую сторону Саратовского тракта…». Как видим, на первом месте стоит нынешнее название – Терновка. Не прижились официальное название Никольское и «уличное» название Монастырщина. Уже через 4 года в справочниках они совсем не упоминаются. Сама жизнь сохранила наиболее поэтическое название села – Терновка. [2].

Почему так назвали село? Терн – кустарниковое растение, место, изобилующее терновником, из которой в стародавние времена делали настойку. Однако в легендах старожилов говорится, что вокруг Терновки были густые заросли колючих кустов. Поэтому и появилось название – Терновка. Но, поскольку название появилось одновременно с монастырем, не исключено, что оно имело религиозный прототип: терновый венец, возложенный на главу Иисуса Христа.

В 1847 году взамен деревянного был построен храм во имя Николая Чудотворца. В 1877 году имелись церковь, школа, входило в состав Валяевской

волости. В 1955 году там находился кинотеатр. Церковь восстановлена в середине 90 -ых годов.

Наше село изначально считалось русскоязычным. Народные традиции и обычаи уходят своими корнями в языческое прошлое русского народа, еще до крещения Руси, понемногу их сакральное значение было утеряно и позабыто, но основные моменты сохранились и соблюдаются до сих пор. В селе русские традиции и обычаи чтят и помнят, стараются передать подрастающему поколению. Эти предметы особенно ценятся и обрастают историей, которую знает каждый член семьи.

Ожидаемые результаты проекта: создать виртуальный музея и летопись села Терновки, развивать музейную и краеведческую работу, продолжать эколого-просветительскую и природоохранную деятельность.

**Список литературы**

1. Веденин Ю. А «Культурный ландшафт как объект наследия»: Интервью с Ю.А. Ведениным / [Электронный ресурс]. URL: http://hranitelinasledia.com/articles/khraniteli/yuriy-vedenin-kulturnyy_landshaft-kak-obektnaslediya/

2. Весь Пензенский край. Историческая топография Пензенской области. Полубояров Михаил Сергеевич, 2007-2016 гг. [Электронныйресурс]. URL: http://www.suslony.ru/Penzagebiet/PenzKray.htm

3. https://www.etoretro.ru/pic200376.htm Фото церкви села Терновки 1950 год

4. http://xn--b1aebbi9aie.xn--p1ai/viewtopic.php?f=11&t=279 Фото село Терновка.

## РУССКИЙ КОРНЕСЛОВ

*Белов К.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 51 г. Пенза, Россия*

Мы не часто задумываемся о том, как слова, которые мы используем, возникли, и как их значения могли измениться со временем. Между тем слова — это вполне себе живые существа. Новые слова появляются буквально каждый день. Иные не задерживаются в языке, а иные остаются. У слов, как и у людей, есть своя история, своя судьба. Они могут иметь родственников, богатую родословную, и, напротив, быть круглыми сиротами. Слово может рассказать нам о своей национальности, о своих родителях, о своём происхождении. Изучением истории лексики и происхождения слов занимается интереснейшая наука - этимология. Иногда, открывая этимологический словарь, сталкиваешься с «сюрпризами». Порой знание закономерностей таких «сюрпризов» позволяет решать сложные, но интересные лингвистические задачи.

Актуальность темы заключается в том, что этимология притягивает к себе тех, кто вдумчиво относится к слову, интересуется историей – не хочет стать «Иваном, не помнящим родства».

Этимология является одним из древнейших отделов языкознания, основателем которого считаются древнегреческие философы.

В Древней Греции вопросы о происхождении слов поднимались ещё до появления самого термина «этимология». О том, насколько хорошо название

предмета отражает его сущность, рассуждал ещё Гераклит Эфесский (544—483 гг. до н. э.). Позднее Платон (428/427-348/347 до н.э.) в своём диалоге «Кратил» размышляет о том, какова природа имени: дано ли имя вещи от природы или его выбирает человек.

Древние греки думали, что все слова имели божественно правильные значения, но потом стали переходить в разговорах от человека к человеку. Даже медная монета стирается и портится, переходя из рук в руки. Еще быстрее стираются в обращении человеческие слова. Истинность их начального смысла утрачивается; дело учёных-этимологов древности было восстанавливать её. И хотя мы не древние греки и не считаем древние значения слов более истинными, чем современные, тем не менее нам так же интересно выяснить, как именно менялось значение того или иного слова, как родилось оно у нас в языке или откуда пришло и, конечно, как оно сейчас пишется.

В трудах древнегреческих философов появился и сам термин «этимология», составленный из двух греческих слов: etumon – «истина» и logos – «слово, учение». Следовательно, древнейший смысл термина «этимология» – слово, учение об истине. Истиной древние философы считали первоначальное значение слова, то есть значение, которое слово имело в момент возникновения. Таким образом, в древности (античные времена) этимологией назвали учение об «истинном», то есть первоначальном значении слова.

Александр Христофорович Востоков – филолог, поэт, член Российской академии (1820), академик Императорской Санкт-Петербургской академии наук (с 1841 года) в русской этимологии был первопроходцем. Он начал заниматься ею, когда в отечественном языкознании не была ещё разработана методика собирания и обработки языкового материала, не были сформулированы цели и задачи этимологических разысканий, никто ещё не определил принципы составления этимологического словаря, никто не обосновал необходимость этимологического анализа на научной основе, не показал его теоретическую и практическую значимость. Это сделают позже.

Решение проблемы происхождения слов мы можем найти в этимологических словарях. Из этимологических словарей мы узнаем, как образовалось слово, каким был раньше его морфемный состав, какие слова являются ему родственными. Если слово заимствовано, то мы можем узнать, как оно попало в русский язык, когда и из какого языка пришло к нам. В этимологических словарях показывается возникновение слова и вся его жизнь, раскрывается его биография. В них, как в зеркале, отражается история языка и культура народа – носителя языка.

Первым попытался собрать воедино свои этимологические разыскания А.Х. Востоков - остались его рукописи с громадным количеством слов, по подсчетам приблизительно на 40 листов мелкого набора. В начале XX века появился *«Этимологический словарь русского языка»* А.Г. Преображенского.

Наиболее авторитетным этимологическим словарем русского языка считался *«Этимологический словарь русского языка»* М. Фасмера (1953—1958).

В 1993 году стал доступен массовому читателю и специалистам-языковедам «Историко-этимологический словарь русского языка» П.Я. Черных. *Школьный этимологический словарь русского языка. Происхождение слов.* Николай Шанский, Татьяна Боброва. М.: Дрофа. 2002г.

*Так корни говорят листам:*
Мы те,
Которые, здесь роясь в темноте,
Питаем Вас. Ужель не узнаете?
Мы корни дерева,
на коем вы цветете.
Красуйтесь в добрый час.
Но только помните
Ту разницу меж нас,
Что с каждою весной
лист новый народиться,
А если корень иссушится,
Не станет дерева, ни вас.

*И.А. Крылов*

Когда говорят о важном, о главном, иногда употребляют слово *корень*. Например, если речь идет о причине чего-то плохого, то скажут *корень зла*. О серьезных ошибках – *это в корне неправильно.* Если что-то надо основательно переделать, говорят о *коренной переработке, коренной перестройке. Смотри в корень!* или *Зри в корень!* – значит: выдели самое главное. Еще некоторые писатели-деревенщики из глубинки называли главную причину постигших нас бед: *мы утратили корни*. Но спросить, что за корни, и где они, никто толком не объяснит. Скажут лишь отвлеченно: *да, мол, отцовские*.

У слов тоже есть самое важно, самое главное – корень. Корень – несет самый главный смысл. Кроме того, он берет на свои плечи самый важный смысл не одного слова, а многих, и эти многие слова с одним корнем оказываются родственными.

В одном из своих произведений писателя К. Паустовского описан лесник, который любил «разбирать слова». Вот, например, как он размышлял над словом *родник*: «Родник родит реку, а река льется-течет через…всю родину, кормит народ…И все эти слова как бы родня между собой».

Присмотримся к словам *родник, родина, родня*. Что у них общее? На этот вопрос есть два правильных ответа, и нам нужно найти оба. Первый ответ нам подсказал лесник, который собрал эти слова: у них есть общий, объединяющий их смысл. А второй ответ это, конечно: общая часть -*род*-. Она и есть корень этих слов.

А какой корень в слове *народ*? Школьный словообразовательный словарь отвечает: -*народ*-. Но по происхождению это слово связано со словом *род*: *родити народити народ*.

Наука языка, или лучше сказать, наука слов, составляющих язык, заключает все отрасли мыслей человеческих, от начала их порождения до бесконечного распространения. Такая наука должна быть первейшей, так как без нее не может человек знать причин, по которым восходил он от понятия к понятию, не может знать источника, из которого текут его мысли.

Откуда бы ни взяли мы начало человеческого слова или языка, они должны быть более или менее отдаленными наречиями того языка, каким говорил первый народ. Таким образом, первобытный язык исчез сам по себе, но существует во всех языках, в иных больше, в иных меньше. Он существует в них не словами своими, но корнями, из которых каждый язык произвел свои ветви.

Наречия, весьма одно от другого отдаленные, почитаются уже особыми языками. Это происходит оттого, что некоторые слова забываются, другие изменяются, третьи вновь выдумываются и входят в употребление. Но забытое слово не престает иногда существовать в происшедших от него ветвях, измененное остается часто не изменившимся в корне, новое обыкновенно производится от старого.

Таким образом, как бы новейший язык ни отошел далеко от первобытного своего образа, однако следы его остаются в нем приметными и не изгладившимися. При старании можно до них добраться.

Рассмотрим некоторые слова.

***Наука***, с ветвями *учить, учение, учитель, науч*аться. По смежности понятий и близости выговора букв *к* и *х* могло измениться из *науха*, ибо главным образом приобретается посредством *уха* или *слышания*. Навык, хотя и делает для нас дикими слова *наушиться*, *ушитель* вместо *научиться*, *учитель*, однако рассудок не может не согласиться, что *научиться* есть *наслышаться*, и что *учитель* есть не иной кто, как *внушитель* или наставник ума нашего через наши уши.

***Слово***. *Слово, чловo, логос*. Греческое *логос*, хотя далеко отходит от семейства, однако коренное *сл* в себе заключает; если средний слог *го* переставить наперед, то выйдет славянское *голос*, которое с названием *слово* имеет ту смежность, что *слово* без *голоса* не может быть произносимо. В церковнославянском языке мы можем услышать: *услыши глас мой* значит *услыши слово мое*.

В человеке отличительное от прочих тварей есть свойство **дар слова**. Отсюда название *словек* (то есть *словесник*, *словесная тварь*) изменилось в *цловек*, *чловек* и *человек*.

Имя *славяне* сделалось из *словяне*, то есть *словесные*, одаренные *словом* люди.

Разберем другое семейство, означающее *слово*:

*ворд* английское,

*ворт* немецкое,

*орд* датское,

*орт* шведское,

*воорд* голландское.

Данные слова могли пойти от славянского *говорить* и значить то же, что *говор* или *слово*. Если отбросить слог *го*, то *ворить* весьма близко подойдет к словам *ворт, ворд, орд*. Латинское *verbum*, испанское *verbo*, французское *verbe* также отсюда произошли. Если из *говорить* произвесть *говорьба* (вместо *разговоры, говорение*) и откинуть *го*, то *ворба* с *verbo* будут совершенно сходны между собой. Притом слог *го* в *говорить* не составляет корня, который заключен в буквах *ор*. У нас простонародное *орать* приемлется в смысле *шуметь, говорить громко*. Глаголами *урчать, ворчать, журчать, рычать* изъявляются также разные гласоизменения.

Также иноязычные от данного корня ветви латинские и других языков:

*oraculum* (*оратор*, провозвестник);

*orator* (*оратор*, простонародное *краснобай*);

*orchestre* (место заседания, где рассуждают о делах, а также, где играют на *орудиях*, инструментах);

*oramentum* (молитва);

*organium* (орган). Наш *варган* отсюда же происходит. *Варган* - простонародное музыкальное орудие: согнутая железная полоска, со вставленным внутри стальным язычком. *Варганить* - шуметь, стучать.

*ordinatio* (порядок, учреждение, но и приказание, повеление). Мы и другие народы в таком значении говорим *ordre, ордер*.

Продолжим размышлять, сравнивая наши слова с подобными им чужаками, и заметим впервые в своем языке слова-эмигранты. Когда-то они уехали, то есть были скопированы в иностранные языки, пожили там вдоволь, а в эпоху, когда наши предки любили разговаривать на иностранных языках, вернулись домой. Вернулись искаженными.

***Год.*** Древнее слово. Очевидным образом заключает понятие о добре, благе. Шведское *god*, английское *good*, немецкое *gut* подтверждают это.

От данного понятия *год* пустило разные ветви: доброе и худое время (*погода, непогодь*); добрая или худая вещь, или человек (*годное, негодное, пригожий, негодяй*); приятное или неприятное обстоятельство (*угодное, неугодное, негодование*). Все эти ветви произошли от *год*, а не *год* от них.

Только в славянском слове год содержатся и связаны наиважнейшие понятия о времени жизни и о добре. Во всех иных языках эти понятия разведены написанием (*good, year, gut, jahr*) и не соединены смыслом.

Иное значение *год* в разных наречиях: *лето*. И мы говорим: *прошло пять лет* (т.е. пять *годов*).

Некоторые славенские наречия *годом* называют *рок*, от глагола *реку*, подобно другим происходящим от него ветвям *порок, оброк, срок*; и потому у нас приемлется в возвышенном значении чего-либо *изреченног*о, предопределенного судьбою.

*Год* по-немецки *jahr (яр)*, от славенского корня *яро, весна*.

***Час***. Имя *час*, вероятно, происходит от имени *часть*, так как *час* есть не что иное, как *часть* времени.

***Пора*** значит то же, что и *время*, происходит от глагола *пру, переть*. Мог ли данный глагол произвести понятие о *времени*? Мог, так как ни одно тело (кроме животных) без влекущей или *прущей* его силы не может иметь движения, а по движению небесных тел исчисляем мы дни, месяцы, годы...

Но наряду с понятием *время* слово *пора* иногда значит место, или точку.

*До которых пор ты ходил? – До полудня.*

*Сапоги мои коротки, достают только до этих пор.*

*Это платье мне впору.*

Как истолковать это различие? Связь понятий необходимо искать в корне. Поищем ее. Слово *пора*, происходя от *пр*у, сделалось со словом *время* и стало означать как на вещественном, так и на умственном протяжении (т.е. времени) точку, при которой мы останавливаемся, *упираемся*.

Отсюда с равной ясностью говорится:

*Мы до этих пор сидели за столом.* (Имея в виду точку времени).

*Я по этих пор вошел в воду.* (Имея в виду предел или точку тела).

*Это платье мне впору*. (Т.е. охватывает, *опирает* тело мое, не безпокоя ни узостью, ни широтою).

Глагол *пру* на этом же основании произвел ветви: *спор, напор, упрямство*; также *пороть* и отсюда *портище, портной, портки, портомоя или прачка*. Ибо

г*лаголы пороть и распороть изъявляют почти одинаковое действие с глаголом распирать*, раздирать.

Например: *он сына своего отодрал или выпорол розгами*.

Латинское *temporis* и наше *теперь* (состоящее из *та пора*) означают одно и то же. Французское *temporal* значит временный, *порою* только бывающий.

Я решил свою гипотезу о положительном влиянии этимологии на орфографию проверить на практике.

Для учеников класса были сделаны отдельные карточки с вышеуказанными словами, а также приведенным в работе анализом этих слов.

Не всем удается правильно выделить корень и понять смысл слова. Многие вместо настоящих корней «выкапывают» каких-то смешных бессмысленных уродцев, путая или «склеивая» корни с приставками, суффиксами или просто «вырывая» случайные кусочки слов.

Кроме того, в ходе проведения исследования в классе мною было предложено поработать с различными этимологическими словарями.

Мы узнали, как образовалось любое взятое нами слово, каким был раньше его морфемный состав, какие слова являются ему родственными. Если слово заимствовано, то мы можем узнать, как оно попало в русский язык, когда и из какого языка пришло к нам. В этимологических словарях показывается возникновение слова и вся его жизнь, раскрывается его биография.

Этимологический анализ – весьма эффективный прием объяснения правильного написания слов.

Этимология изучает тайны происхождения слов. Наука эта сложная, увлекательная и нужная, интересующая, между прочим, не только филологов: ведь докопаться до истины и обнаружить необычное в привычном и простом – это весьма любопытно!

Изучая информацию для своей работы, я сделал вывод, что исторические сведения о словах и в самом деле имеют огромное значение при обучении родному языку, поскольку наглядно показывают его непостоянный, развивающийся характер и пробуждают желание взглянуть на слово как на частичку могучего, живого, беспрестанно меняющегося организма – языка.

Этимология – очень интересная и важная наука. Она помогает лучше понять лексическое значение слова, а самое главное – учит правильному написанию слова. Ведь написание слов с непроверяемыми гласными и согласными у многих вызывают трудности, так как их нужно в основном запоминать. Но можно найти интересный способ проверки этих слов. Оказывается, не все непроверяемые безударные гласные являются непроверяемыми. Можно не заучивать написание словарных слов, а пользоваться способом подбора проверочных слов, заглянув в этимологический словарь. Это намного интереснее.

Кроме того, этимология тесно связана с еще одной очень увлекательной наукой – историей. Узнавая происхождение слов, мы путешествуем во времени: погружаемся в прошлое и заглядываем в будущее.

Проделанная над проектом работа мне очень многое дала. Я научился более правильно и эффективно пользоваться различными словарями, книгами научного стиля, узнал новые термины и понятия.

**Список литературы**

1. Школьный этимологический словарь русского языка: Происхождение слов / Н.М. Шанский, Т.А. Боброва. – М.: Дрофа. 2004.
2. Историко-этимологический словарь современного русского языка: [В 2 т.] / П. Я. Черных. - [3-е изд., стер.]. - М.: Изд. «Русский язык», 1999. / Т. 1.: Пантомима. – 624 с.; Т.2: Панцирь-Ящур. – 560 с.
3. Этимологический словарь современного русского языка / Сост. А.К. Шапошников: в 2 т. Т. 1. – М.: Флинта: Наука, 2010. – 584 с.
4. Секреты орфографии: книга для учащихся 5-7 кл. / Г.Г. Граник, С.М. Бондаренко, Л.А. Концевая. – М.: Просвещение, 1991. – 222 с.
5. Славянорусский корнеслов. Л.С. Яковлева: составление, литературная переработка текста, оригинал-макет, 2005.
6. Тихонов А.Н. Школьный словообразовательный словарь русского языка. Пособие для учащихся. М., «Просвещение», 1978.

## ПЕНЗА В СОЛДАТСКОЙ ШИНЕЛИ

*Богатырёва А. Г.*

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя образовательная школа №65/23», г. Пенза, Россия*

Сегодня на первый план в развитии нашего государства выходит социальная потребность общества в созидательных гражданах, для которых патриотизм стал бы личной нравственной позицией. Формирование этой позиции нужно начинать на самых ранних этапах становления личности.

Необходимо отметить, что подвиги защитников Родины всегда являлись самыми действенными в развитии чувства патриотизма у подрастающего поколения. Также важным элементом воспитательного процесса является включенность человека в поиск и анализ информации, в создание собственного мнения о происходящем. На наш взгляд, система патриотического воспитания должна включать эти элементы как основополагающие.

Для четкого понимания формируемого чувства, необходимо определить понятие «патриотизм». Проанализировав имеющуюся в нашем распоряжении литературу, мы обнаружили, что определений данного понятия множество. Обобщая их, мы пришли к следующему: патриотизм – это привязанность к местам, где человек родился и вырос; уважительное отношение к своему родному языку; забота об интересах своего Отечества; преданность Родине; гордость за культурные и социальные достижения своей страны; отстаивание свободы и независимости, чести и достоинства страны; стремление действовать во благо укрепления и развития Родины; уважительное отношение к ее историческому прошлому, обычаям и традициям своего народа.

Следует так же дать определение патриотического воспитания. В работе рассматривается данный процесс как воздействие на обучающихся с целью осознанного восприятия ими исторических знаний о лучших традициях российского народа, героической борьбе, подвигах, нравственных качествах воинов Отечества, любви к национальным символам страны, непримиримость к врагам государства. В основе патриотического мировосприятия лежит историческая память, воспоминания и наиболее яркие эпизоды прошлого народа.

На современном этапе становления патриотическое воспитание является одним из ведущих направлений государственной политики Правительства РФ. Правовыми основами патриотического воспитания являются Закон Российской Федерации «Об образовании», Национальная доктрина образования в Российской Федерации, Концепция патриотического воспитания граждан Российской Федерации, Государственная программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации» и др.

Патриотическое воспитание определяется как систематическая и целенаправленная деятельность органов государственной власти, институтов гражданского общества и семьи по формированию у граждан высокого патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины [11].

Из выше изложенного следует, что патриотическое воспитание школьников является необходимым и сложным аспектом воспитательного процесса.

Анализ ситуации, сложившейся в современном обществе, показывает: проблема формирования патриотического мировосприятия осложняется дискредитацией в глазах молодёжи образа Родины. Сегодня периодически в средствах массовой информации мы наблюдаем следующую картину: подвергнуты сомнению дела и свершения старшего поколения; безосновательно объявлены неэффективными и даже вредными методы и формы работы с молодежью по патриотическому воспитанию, возникшие в советское время; производится подмена понятий, появляются двойные стандарты; сформировалось негативное отношение к армии.

Для полноценного и эффективного планирования воспитательного воздействия по развитию чувства патриотизма необходимо провести исследование.

Цель – изучить патриотические качества школьников и выработать рекомендации по совершенствованию воспитательного процесса.

Объект исследования – система формирования патриотических качеств школьников.

Предмет исследования – патриотизм.

Исследование проходило на базе МБОУ СОШ № 65/23 г.Пензы в сентябре-октябре 2021 года. В исследовании приняли участие 30 учеников 3-4 классов.

Для изучения сформированности чувства патриотизма у школьников использовалась анкета «Отечество моё– Россия» Д.В. Григорьева.

Были получены следующие результаты:

100% школьников сразу ответили, что они патриоты.

Большинство указали, что на формирование у них патриотических качеств повлияли родители и школа.

Понятие «патриот» определено как человек, любящий Родину, защищающий её.

Интересные результаты получены при выборе высказываний о патриотизме:

- 10 % - Непримиримость к представителям других наций и народов;
- 70 % - Бескорыстная любовь и служение Родине, готовность к самопожертвованию ради ее блага или спасения;
- 30 % - Любовь к родному дому, городу, стране, верность национальной культуре, традициям, укладу жизни;

- 10 % - Патриотизм сегодня не актуален, не современен, не для сегодняшней молодежи;

- 20 % - Патриотизм – это лишь романтический образ, литературная выдумка.

Особенно интересными были результаты анализа блока незаконченных предложений. Только 2 ребенка связывают своё будущее, своё благополучие с благополучием и процветанием Родины. В остальных высказываниях прослеживается стремление быть успешным, независимо от окружающей обстановки, а также желание получать, а не отдавать. Эта тенденция в мировоззрении ребенка носит эгоистический характер и совершенно не совпадает с ценностями служения Родине.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

- школьники осознают, что понятие «патриот» имеет исключительно положительный смысл, на уровне государства поддерживается и одобряется;

- школьники отмечают, что семья и школа в их возрасте – основные институты формирования патриотизма;

- патриотизм у школьников носит нестабильный характер проявления: воинствующий, близкий к национализму; пассивный патриотизм; игнорирование патриотизма как проявление индивидуализма.

Таким образом, для формирования активной жизненной позиции гражданина-патриота необходимо совершенствовать воспитательную работу в школе, вовлекая школьников в роли рассказчиков, организаторов; смещая акцент на самостоятельность школьников в поиске информации, используя личный опыт школьников, опыт их родственников, краеведческий материал.

Большую роль в воспитании школьников играет сотрудничество учителей и школьников в рамках внеурочной деятельности. В первую очередь, учителя своим отношением к работе и окружающим, высоким профессионализмом, эрудицией, самодисциплиной, творчеством способствуют формированию гражданско-патриотических качеств у школьников.

В целях воспитания патриотизма у школьников в рамках внеурочной деятельности традиционно организуются:

– тематические беседы, посвященные героическим победам и подвигам русского народа на краеведческом материале. В частности, организация викторины на тему: «Военная летопись родного края». Задачи такого мероприятий следующие: изучение истории родной земли, жизни и деятельности земляков; изучение военной истории на краеведческом материале, увековечение памяти земляков; изучение истории Великой Отечественной войны краеведческими средствами;

– проведение вахт памяти пензенцев – Героев Советского Союза;

– проведение мероприятий совместно с родителями школьников. Например, «Чествование родителей-военнослужащих», «Моя семья в суровые военные годы»;

– чтение и обсуждение книг о героях Первой мировой войны, Великой Отечественной войны, героях Афганской и Чеченской войн;

– поисково-исследовательская работа по военной истории России и военной истории родного края; работа с архивными материалами (посещение Государственного архива Пензенской области в строго отведенное время);

конкурсы рисунков, плакатов, стихов, стенгазет, посвященных военной тематике.

В результате реализации предложенных мероприятий у школьников формируются социально значимые отношения: к историческому и культурному богатству родного края, Отечества; ценностное отношение к представителям старшего поколения; гуманное, милосердное отношения к людям.

Таким образом, система патриотического воспитания школьников – это специфическая деятельность, планомерно осуществляемая руководством и учителями школы, направленная на формирование и развитие у школьников высоких гражданских и патриотических качеств, реализуемых ими в повседневной жизнедеятельности.

Наше исследование показало, что традиционные способы действенны, но формируют только ситуативные реакции, а результат неустойчивый.

Поэтому в настоящее время наиболее эффективными направлениями являются поиск и использование инновационных форм и методов работы в рамках патриотического воспитания. Исходя из этого, нами был разработан проект «Пенза в солдатской шинели».

Цель проекта – формирование патриотизма через экскурсионную и проектную деятельность на исторических объектах города Пензы, посвященных защитникам Отечества.

Для повышения эффективности воспитательного процесса нужно школьника поставить в роль исследователя, поисковика, чтобы он сам нашел информацию, которой потом поделился с другими учениками. Этот процесс будет ценным для каждого, запоминающимся, творческим. В рамках проекта предполагается систематизировать информацию о всех памятниках, посвященных Великой отечественной войне, расположенных в г. Пензе. Представить её в виде экскурсионного маршрута. Итоговым мероприятием будет мини-конференция, где дети смогут представить проекты, посвященные героям в их семье, защищавшим Родину в годы Великой отечественной войны как на поле боя, так и в тылу.

Основные формы работы:

1. Сбор информации:

– экскурсия в «Пензенский государственный краеведческий музей», просмотр выставки «Немеркнущая слава подвига»;

– экскурсии по монументальным объектам города Пензы, посвященным защитникам Отечества;

– встреча с ветеранами Великой Отечественной войны;

– посещение библиотек и архивов города Пензы;

– отчет в виде презентаций, творческих работ по поисковой деятельности;

– отбор материала для проведения занятий.

2. Подготовка проектной деятельности:

– разработка экскурсионного маршрута с выездом на место или виртуального экскурсионного маршрута;

– проведение экскурсии с выездом на место или виртуальной экскурсии для школьников.

– проектная деятельность школьников: «Моя семья в годы Великой Отечественной войны». Данный проект преследует несколько целей: восстановление своей родословной и создание «генетики» своей семьи на фоне

трагических событий отечественной истории, а также повышение интереса к истории своей семьи. В качестве наглядности использовать (если имеется) ксерокопию документов и наград, фотографии и медали родственников курсантов, участвовавших в войне. Подобные проекты оказывают огромное эмоциональное воздействие на обучающихся, вызывают чувство гордости за своих близких – участников величайших событий истории и, надеемся, заставляют гордиться подвигом Родины, спасшей мир от угрозы фашизма.

Результат реализации проекта на данный момент:

1. Разработан план экскурсионного маршрута.
2. Разработан текст экскурсии.
3. Разработан план занятий.
4. Создана книга памятников в г. Пензе, посвященных героям и подвигам в Великой отечественной войне.

Планируемый результат:

– повышение уровня информированности о военной истории Пензенского края;

– развитие чувства патриотизма и гордости за Пензенский край, свою Родину;

– формирование гражданско-патриотических качеств личности школьников.

Данный проект может послужить базой для реализации подобных проектов в других регионах нашей страны, исходя из краеведческого материала.

## Список литературы

1. Афганские ворота // Пенза 360°: панорамы города. URL: http://penza360.ru/panoramy/skulptury-i-pamyatniki (дата обращения: 28.09.2020).

2. В память о воинах-интернационалистах в Пензе открыли «Звонницу». URL: PenzaInform.ru. – Режим доступа: http://www.penzainform.ru/news/social/2013/06/30/v_pamyat_o_voinah-internatcionalistah_v_penze_otkrili_zvonnitcu.html (дата обращения: 28.09.2020).

3. В Пензе открыли скульптурную композицию памяти наших земляков, погибших на Северном Кавказе // Комсомольская правда. URL: http://www.kp.ru/daily/26319/3197870/ (дата обращения: 27.09.2020).

4. Голос памяти // Аргументы и факты. 2017. 18-24 сентября. № 38. С. 1.

5. Дворянов Ф. М., Савин О. М. Пенза. Путеводитель. Пенза: Приволжское книжное издательство, 1972. 258 с.

6. «…И превратились в белых журавлей». URL: http://www.npenza.ru/articles/view/id/1051.html (дата обращения: 29.09.2020).

7. Концептуальная часть четвертой государственной программы «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы» // Российский государственный историко-культурный центр при Правительстве РФ. URL: http://www.rosvoencentr-rf.ru/obobshchennye-doklady/gosprogramma-pvg-rf-2016-2020/kontseptualnaya-chast-programmy.php (дата обращения: 28.09.2020).

8. Мочалов В. А. «Росток» // Пензенская энциклопедия. Москва: Большая Российская энциклопедия, 2011. С. 528-529.

9. Памятник «УРАЛ-ЗиС», Автомобиль фронтовых дорог и ветеран послевоенных пятилеток. URL: http://penza-afisha.ru/orgs.php?id=884 (дата обращения: 28.09.2020).

10. Попов В. Торжество жизни в бронзе. Как возводили памятник Победы // Молодой ленинец. 2000. 2 мая. № 18 URL: http://nd58.ru/old/ml/2000/6959.htm#H01 (дата обращения: 28.09.2020).

11. Путин назвал верность ценностям патриотизма «священным долгом» россиян. URL: http://bg.ru/society/news/4042/ (дата обращения: 29.09.2020).

12. Путин В. Патриотизм, доброта, милосердие всегда были нашими базовыми ценностями. URL: http://www.pravoslavie.ru/76536.html (дата обращения: 29.09.2020).

## ДЕЛОВОЕ ПИСЬМО. ВЗГЛЯД ЧЕРЕЗ ВЕКА: ДЕЛОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ 17-18 ВЕКОВ КАК ОСНОВА ДЕЛОВОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 21 ВЕКА

*Борисова А.Ю.*

*муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей № 55» г. Пенза, Россия*

Деловое письмо формировалось на протяжении нескольких веков. Большое значение в его развитии имел период, связанный с возникновением московского приказного языка. Приказный язык, почти свободный от церковнославянских элементов, к середине XVII в. достиг большего развития. На нём писались не только государственные и юридические акты, договоры и другие документы, но и почти вся корреспонденция московских князей, царей и московской интеллигенции.

В XVII-XVIII веках существовала внешняя дипломатическая переписка. Составление **дипломатических писем** являлось задачей важной и сложной. Письмо нужно было составить так, чтобы оно не только как можно более точно и объективно отражало текущую ситуацию, но и было сдержанным и корректным при оценке личности иностранного монарха и его ближайшего окружения.

Личная переписка в период приказного делопроизводства часто называлась **грамотами,** которые представляли собой княжеские и царские указы и повеления, письма, акты судебные, завещания, всевозможные сделки по имуществу и личным обязательствам. Грамоты относились ко всем сторонам быта; содержание их определялось прилагательными: вкладные, жалованные, купчие, меновные и т. д.

К 17 веку на смену грамотам пришли **челобитные**, которые особо привлекают внимание по своей социальной значимости, по сфере использования и по своим особенностям. Это наиболее массовая и распространённая разновидность документов. Так назывались всякого рода прошения, заявления, жалобы на имя царя, членов его семьи, патриарха, феодала. При образовании существительного «челобитная» была использована сложившаяся к середине XVI в. продуктивная словообразовательная модель: обозначение актов субстантивированными именами прилагательными женского рода (бъглая, бессудная, данная, купчая и др.).

Основная часть челобитных состоит из двух разделов:

- изложение обстоятельств дела, мотивов, причин, которые побудили челобитчика обратиться с просьбой, жалобой, официальным заявлением о чем-нибудь, и называется казусным;

• изложение просьбы или сообщение о действиях, которые были бы желательны для адресанта челобитной в связи с изложенными обстоятельствами дела – просительная часть.

Такое построение челобитной является обычной нормой и отдалённо напоминает современное деловое письмо, но большинство реквизитов еще не выделилось из текста, т.е. обращение, адресат, дата документа, обозначение автора и др. и собственно содержание документа составляли один сплошной текст.

В ходе исследования были выделены традиционные приёмы и устойчивые формулы в каждом из указанных разделов центральной части на основе **челобитной казаков царю Михаилу Федоровичу о вознаграждении их за службу и выплате им жалованья в увеличенном размере.**

Изложение обстоятельств дела, причин и поводов обращения с просьбой, жалобой, официальным заявлением властям в челобитных, как правило, излагается произвольно. Но в официальных и частных челобитных обнаруживаются своеобразные стандартные зачины.

Можно выделить несколько видов зачинов казусной части:

1. Датировка с указанием года в предложном падеже с предлогом (в нынешнем или в прошлом … году, в … году) или реже в родительном падеже без предлога (нынешного года). Далее следует указание на месяц, как правило, в родительном падеже (декабря) и на день, когда происходило описываемое событие, чаще всего в винительном или предложном падеже с предлогом (въ десятыи ден). Как правило, документ начинался с обращения, даты или обозначения автора и адресата документа.

*Нынешного (прошлого)1618 года октября в 13 день.*

2. При обращении к великому князю служилые люди писались холопами («бьет челом холоп твой»); посадские люди и крестьяне, их жены, вдовы и дети - сиротами; духовные лица – богомольцами.

*Царю государю и великому князю Михаилу Федоровичю всеа Русии бьют челом холопи твои атоманишки и есаулишка и козаки.*

3. Изложение обстоятельств дела начинается с глагола-сказуемого в прошедшем времени, подлежащее следует за ним. Это позволяет акцентировать внимание именно на том действии, в связи с которым создана челобитная.

*Были, государь, мы, холопи твои, на твоей царьской службя по твоему государеву указу с твоим государевым боярином и воеводою с князь Дмитреем Михайловичям Пожарским в Колуге, и службишка наше и кровь извесна тебе, государю, и твоим государевым боярам.*

4. Неглагольное начало изложения обстоятельств дела. Оно имеет несколько разновидностей:

а) Изложение начинается с подлежащего, выраженного существительным или личным местоимением. Например:

*И мы, холопи твои, от Коломны отошли прочь и, отшед, стали в Туголской волости.*

б) Употребление формулы «по твоему (вашему) указу» в начале предложения. Она характерна для прошений, а также для исковых и явочных челобитных.

*И ныне мы, холопи твои, по твоему указу стоим в Володимерском уезде, и прислон, государь, к нам, холопем твоим, дворенин Иван Муровцав, а с ним твоя*

*государева грамота, а в грамотя, государь, пишет: велена нам, холопем твоим итти к Москве.*

Второй раздел основной части челобитной представляет собой особую формулу, в которую заключалось содержание просьбы. Формула просьбы начинается с развёрнутого обращения: полного титула, имени и отчества адресата с эпитетами «милосердный» или «милостивый», присоединяемым к титулу царя, и «благоверная», который включался в титул царицы. После обращения следует побудительное предложение, содержащее глагол «пожаловать» («оказать милость», «вознаградить») с обязательным дополнением «меня», «нас». В качестве второго однородного сказуемого в формуле просьбы используется обычно глагол «велеть» («приказать», «дать распоряжение», «повелеть») в сочетании с инфинитивом, называющим желаемое действие.

Таким образом, во всех разновидностях челобитных основным видом формулы просьбы является:

*милосердный (милостивый) государь (титул, имя, отчество царя, феодала) пожалуй меня (нас)… вели… + инфинитив желаемого действия.*

*Милосердый государь, царь и великий князь Михаила Федорович всеа Русии, пожалуй, государь, нас, холопей своих, вели, государь, нам дати свое царьскоя денежная полная жалованья и указной корм.*

Конечный протокол челобитных состоит из обращения, которое содержит титул царя, царицы, патриарха, митрополита и т.д., и глагола «смиловаться» («пожаловать») в повелительной форме. Однако более распространенной была форма конечного протокола, в которой употреблялись оба глагола: «смилуйся, пожалуй», в результате чего автор стремился усилить воздействие на адресата, например:

*Царь, государь, смилуйся пожалуй!*

Челобитная заканчивалась и заверительной надписью: «К сей челобитной … руку приложил», а также указывались имена послухов (свидетелей), место и время составления челобитной.

*К сей челобитной отоман козачей Ивашко Олферьев руку приложил. К сей челобитной отоман козачей Ивашко Филатов руку приложил. К сей челобитной отамана Казаринова места Терентьева казак Юшка Григорьев руку приложил.*

В конце XVII века государственный деловой письменный язык становится общим и перестает быть только официально-канцелярским языком, являясь образцом для всех грамотных людей. Тексты XVII - XVIII веков хорошо показывают, что элементы древнерусского языка сосуществовали с новыми, традиционно-книжные употреблялись одновременно с формами живой разговорной речи, старославянские с восточнославянскими.

В ходе изучения материала был выявлен ряд особенностей деловых документов 17-18 в. и выделены некоторые стабильные элементы текста.

Таким образом, анализ челобитных 17-18 в. на примере **челобитной казаков царю Михаилу Федоровичу о вознаграждении их за службу и выплате им жалованья в увеличенном размере** показывает, что уже в начале изучаемого периода эта разновидность деловой документации предстаёт как вполне сложившаяся, обладающая устойчивыми традициями деловая письменность.

Официально-деловой стиль — это стиль документов: международных договоров, государственных актов, юридических законов, постановлений,

уставов, инструкций, служебной переписки, деловых бумаг и т.д. Несмотря на различия в содержании и разнообразие жанров, официально-деловой стиль в целом характеризуется следующим рядом общих черт.

1) сжатость, компактность изложения, экономное использование языковых средств;

2) стандартное расположение материала, нередкая обязательность формы, употребление присущих этому стилю клише;

3) широкое использование терминологии, наименований, наличие особого запаса лексики и фразеологии, включение в текст сложносокращенных слов, аббревиатур;

4) повествовательный характер изложения, использование номинативных предложений с перечислением;

5) прямой порядок слов в предложении как преобладающий принцип его конструирования;

6) тенденция к употреблению сложных предложений, отражающих логическое подчинение одних фактов другим;

7) почти полное отсутствие эмоционально-экспрессивных речевых средств, использование устойчивых выражений, характерных для официально-делового стиля;

8) слабая индивидуализация стиля.

Самыми распространенными жанрами делового письма в настоящее время являются деловое письмо, коммерческая корреспонденция, официальные деловые бумаги (справка, удостоверение, акт, протокол), частные деловые бумаги (заявление, доверенность, расписка, автобиография, счет и др.).

Особенность языка стиля официальных бумаг — использование языковых оборотов, позволяющих с высокой степенью точности отражать регулярно повторяющиеся ситуации делового общения. Эти языковые формулы были выработаны многолетней практикой деловой переписки:

-языковые формулы, выражающие **мотивы создания** документа *(В соответствии с ранее достигнутой договоренностью направляем...; В соответствии с письмом заказчика);*

-языковые формулы, выражающие **причины создания документа** *(Ввиду задержки получения груза..;По причине задержки оплаты; В связи* с *чрезвычайными финансовыми трудностями.; В связи с нарушением срока поставки);*

-языковые формулы, выражающие **цель создания документа** *(В целях обмена опытом направляем в Ваш* адрес …; *Во исполнение постановления собрания акционеров).*

Традиционным является использование в деловых документах моделей, выражающих:

***-просьбы, требования, распоряжения***: *Прошу рассмотреть возможность; Прошу изыскать для нужд организации ...; Обращаемся к Вам с просьбой, предупреждением;*

**-отказ от предложения:** Мы *не можем предоставить интересующую Вое информацию, так как; К сожалению, удовлетворить Вату просьбу к;*

**-распоряжение, приказ:** *Назначить на должность начальника отдела легкой промышленности...; Обязать руководителем всех, подразделений института...;*

**-сообщение, уведомление**: *Сообщаем, что...; Извещаем Вас о том, что...; Довожу до Вашего сведения, что,*

**-обещание, гарантии**: *Гарантируем, что; Выявленные недостатки будут устранены в кратчайшие сроки...*

Чаще других в текстах документов встречается глагол *просить* (что было свойственно и в 17-18 в.) Он включается в тексты разных типов документов, таких как заявление, служебная записка, жалоба, письма-просьбы, письма-предложения и т. д. Такую употребительность и многофункциональность глагола *просить* можно объяснить этикетными требованиями к языку деловых бумаг и психологическими законами делового общения, так как всегда легче выполнить действие, выраженное в форме просьбы, нежели в форме приказа или указания.

Следует отметить также устойчивые обороты речи, прочно закрепившиеся за официально-деловым стилем. Например: *наименее сложный; наиболее важный; наилучший способ оказать помощь; произвести проверку, руководство считает возможным: организация не возражает; обеспечить выполнение; создать необходимые условия.; подтвердить получение; сообщить данные; подготовить к отправке; в сложившихся обстоятельствах и т. д.*

В ходе работы был проведен сравнительный анализ деловых документов 17-18 веков и 21 века на примере *челобитной казаков царю Михаилу Федоровичу о вознаграждении их за службу и выплате им жалованья в увеличенном размере, заявления на выплату денежного вознаграждения за добровольную сдачу оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и взрывных устройств и письма-просьбы.* Результаты отражены в таблице.

| **Особенности документов** | **Челобитная** | **Заявление** | **Письмо-просьба** |
|---|---|---|---|
| Цель написания | просьба | просьба | просьба |
| Структура (казусная часть, основная часть) | 1.Датировка с указанием года в предложном падеже<br>2.При обращении к великому князю служилые люди писались холопами предлогом или реже в родительном падеже без предлога.<br>3.Изложение обстоятельств дела начинается с глагола-сказуемого в прошедшем времени, подлежащее следует за ним.<br>4.Неглагольное начало изложения обстоятельств дела.<br>5.Второй раздел основной части челобитной представляет собой особую формулу, в | 1.Элементы казусной части: датировка, адресат, персональные данные; в основной части содержится просьба. | 1.Указание автора: наименование компании-отправителя, ее фактический адрес и телефон для связи.<br>2. Данные об адресате: название предприятия и конкретного получателя.<br>3. Посередине строки можно обозначить, что это письмо-просьба (но необязательно).<br>4.Основная часть - непосредственно просьба.<br>5.Подпись руководителя компании или уполномоченного, доверенного лица.<br>6.Дата создания документа. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | которую заключалось содержание просьбы. | | |
| Начало документа | Царю государю и великому князю Михаилу Федоровичю всеа Русии бьют челом холопи твои атоманишки и есаулишка и козаки. | В комитет правопорядка и безопасности Ленинградской области 191311, Санкт-Петербург, Суворовский пр., д. 67 | ООО «СтройЦех» Директору С.Е. Цветкову |
| Использование устойчивых оборотов | Бить челом | Выражаю согласие, за добровольно сданное, причитающееся мне денежное вознаграждение. | Любезно просим Вас, мы были бы признательны, с уважением. |
| Заключительная часть | Царь, государь, смилуйся пожалуй! К сей челобитной отоман козачей Ивашко Олферьев руку приложил. | Дата, подпись | С уважением, Генеральный директор ООО «СтройЦех» _____Иванов Г.Л. 5 марта 2016 года |

Таким образом, можно сделать вывод, что на развитие современного делового письма оказало влияние деловое письмо 17-18 веков, в частности челобитные. На протяжении нескольких веков официально-деловое письмо приобрело следующие важные признаки документа: устойчивые текстовые формулировки; опредёленное расположение материала; устойчивые реквизиты.

## МИФОЛОГИЯ СРЕДНЕВЕКОЙ МОРДВЫ

*Боронина Е.Е.*

*филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы села Наскафтым в селе Колдаис, Российская Федерация Пензенская область Шемышейский район*

### Введение

*Изучая предков, узнаем самих себя, без знания истории мы должны признать себя случайностями, не знающими, как и зачем пришли в мир, как и для чего живем, как и к чему мы должны стремиться.*

*В.О. Ключевский*

Много различных тайн давно минувших веков хранит мордовская земля. О том, что чувствовали люди из далекого прошлого, о чем думали и мечтали, как воспринимали мир, дают представления мифы, легенды, предания.

Что заставляет оживать семя, погруженное в землю? Кто вселяет любовь в людей и животных? Почему распускаются цветы и наливаются плоды? Это все Мать–земля, душа природы, супруга «Хозяина неба», в которую верили древние люди. Ее радость — это радость всего живущего; ее глаза смотрят на нас с небесной лазури, ее рука нежно ласкает листву, она проносится над миром в

дуновении весеннего ветра. Русский философ, поэт и публицист Владимир Соловьев писал о природе:

Земля-Владычица! К тебе чело склонил я,
И сквозь покров благоуханный твой
Родного сердца пламень ощутил я,
Услышал трепет жизни мировой!

Мать-Природа!.. Как чутко всматривался, вслушивался в тебя человек каменного века, стремясь разгадать твои тайны. Ведь от суровой и могучей природы зависела жизнь каждого отдельного человека и целого рода.

Древние стремились понять и землю, и небо. Это они разделили небо на созвездия, населив его рыбами, птицами и людьми. Складывалось образное восприятие мира, поэтически отраженное в мифах. Миф — первоначальная форма духовной культуры человечества. Из мифа родились религия, философия, разные формы искусства.

В мифах у разных народов из поколения в поколение передавался накопленный практический опыт. В нем отражалась мудрость предков. Мудрость, которой верили и следовали потомки. Так рождалась вера.

Человек искал средства воздействия на природные силы, на ход событий в желаемом направлении, создавая обряды, ритуалы, заговоры, обереги, обожествлял землю, солнце, водные источники и леса, обращался к многочисленным силам природы, животным и растениям. Так появилась форма религии — язычество, вера в сверхъестественные силы — в богов и духов.

Цель работы: приобщиться к культурному наследию мордовского народа.

Задачи: Расширить знания о мордовском народе, его традициях, обрядах. Изучить культурное наследие жителей села, а именно мордовского народа.

Гипотеза исследования: Изучение мифологии как путь к возрождению культурного наследия.

Объект исследования: традиции мордовского народа. Используемые методики: методы теоретического и исторического анализа документов и литературы; интервьюирование местного населения, с целью сбора данных по истории мордовского народа.

Актуальность: актуальность данной темы в том, что сейчас, в наше время идет падение интереса к мордовскому языку. Младшее поколение процентов на пятьдесят не знает своего родного языка. Лишить еще с младенческих лет новое поколение эрзи и мокши своего языка – это, значит, оторвать от накопленного за столетия духовного наследия народа, не воспитывать с детства чувство национального достоинства, способствовать отчуждению, созданию ненормальной языковой обстановки.

**Древнемордовская мифология**

Духовная культура, будучи неотъемлемой частью всей культуры, характеризуется системой социально значимых ценностей, которые развиваются в определенных исторических условиях, присущих определенной народности. Изучение духовной культуры мордвы XI-XIV веков требует комплексного подхода, под которым мы видим сопоставление и анализ различных источников –письменных археологических, этнографических и результатов проведенных учеными и исследований, затрагивающих данную проблему

Сложность изучения духовной культуры этого периода связана с отсутствием у мордвы собственной письменности, поэтому иногда мы

вынуждены опираться либо на русские летописи своды, либо иногда на записи иностранных путешественников, купцов, дипломатов, иногда эти записи не укладываются в определенные нами хронологические рамки. Ценные сведения о духовной культуре мордвы дает этнографический материалом XI-XIV веков позволяет нам воссоздать некоторые стороны духовной культуры. Причем археологический материал является основополагающим в выборе, и находим материальные подтверждения этой сложной стороны человеческого бытия. Конечно, малочисленность источников не позволяет нам всесторонне раскрыть все многообразие духовной жизни мордвы этого не простого периода в ее истории. Вот почему, исходя из имеющихся источников, мы ограничимся рассмотрением лишь проблем, связанных с религиозными верованиями и языческой обрядностью мордовскими языками, письмом и фольклором, декоративно-прикладным искусством.

Редкий человек сегодня не знает слово «миф», которое включает в себя народные сказания о богах, героях и о происхождении явлений природы. А вот термин «политеизм» требует объяснения. В науке давно уже установилось деление религий на национальные и мировые (наднациональные). Мировыми религиями, как правило, принято называть те, которые, хотя и зародились в определенной этнической среде, однако, за ее рамки и распространены в настоящее время среди народа разных государств, разных языков. Таких религий известно три: христианство, ислам, буддизм. Все прочие религии не вышедшие за рамки определенных государств или этнических общностей, по мнению известного российского этнографа С.А.Токарева, условно могут называть национальными. К подобного рода религиозным воззрениям относится политеизм (многобожие). В христианском богословии, а иногда и исторической литературе встречается термин «язычество» [1].

Сразу же хотим оговориться – в своем исследовании о мифологии, религиозных воззрениях и обрядах средневековой мордвы, мы выстраиваем собственные предположения, основанные на косвенных источниках и работах крупнейших историков, этнологов и этнографов, занимающихся подобными проблемами [1]. Социальные корни мифологии и религии тождественны, однако, мифологическое сознание древнее религиозного. Первобытный человек, не выделяя себя отчетливо из окружающего мира, переносил на природные объекты собственные свойства (человеческие страсти, жизнь, возможность иметь человеческое обличье и т.д.), например, в отождествлении (полном или неполном) людей и животных, что привело к зарождению тотемизма. Двойственность характера мордовских божеств, то есть наделение способностью совершать добро и зло, нерасчлененность их на добрых и злых, объясняется нами реальными свойствами обожествляемых сил природы и общества, которые могут нести людям пользу, но могут и навредить. Кроме того, мы учитываем, что подобные воззрения являются продуктом коллективного сознания, творчества первобытной общины, поэтому они остаются на протяжении длительного времени в неизменном состоянии.

Люди во все времена старались понять, что представляет собой окружающий их мир. До появления научных знаний все народы, в том числе мордва, объясняли его через устройство, развитие и место в нем человека через свои мифы и религиозные представления.

Древнейшие мифы мордвы повествуют о том, что мир возник из яйца великой птицы – Ине нармунь. Из скорлупы этого яйца получились небо и подземный мир, а из самого яйца- Земля, окруженная водами Мирового океана. Она держится на трёх рыбах – севрюге, белуге и осетре.

Небо древняя мордва считали сводом над Землёй, который состоит из нескольких ярусов, одни из них – железные, другие - каменные. На небесном своде располагаются дневное и ночное светила - Солнце (Ши, Чи) и Луна (Ков), а также звёзды. Среди скоплений звёзд мордва выделяли Млечный путь (Каргонь ки – Дорога журавлей), созвездия Весы (Курсякст – Коромысло, Дуга) и Плеяды (Осезякеть – воробышки). Постепенно верхний мир становился обителью верховных божеств – Шкая, Чи-паза, Нишке-паза, Пурьгине-паза [2].

Подземный мир, в представлении мордвы, был местом обитания покойных предков. Правили им Мастор-ава и Мастор - паз – покровители земли, а также душ умерших.

Мордовские мифы о происхождении человека различны. В одних первый человек рождается из яйца великой птицы, в других - верховный бог «делает».

Его из пня 30-летнего дерева или из глины и земли. В более поздних мифах процесс создания человека происходит в борьбе со злым духом, который начинает лепить его из глины, песка, земли, набранной из 77 различных мест. «Доделывает» же человека, вдохнув в него жизнь, верховный бог. Мордовские легенды рассказывают о том, что первые люди были великанами ростом в 99 аршин (около 70 м) и жили 700-800 лет. Великаны исчезли после всемирного потопа, а уцелевшие люди со временем становились все меньше и меньше.

Древняя мордва считали солнце и огонь неразрывно связанными друг с другом. Так как люди вначале научились пользоваться именно «небесным» огнем, возникшим в результате удара молнии, они полагали, что пламя порождено светилом, Кроме того, между пламенем костра и солнцем было много общего. Они согревали и освещали, но также могли обжечь, уничтожить дома, посевы, а молния (порождение небесного святила)- убить человека или животное.

Мордва считали солнце и солнечного бога (Шкая, Чипаза) всевидящим оком, которое строго присматривает за поведением людей. Если какой-то человек поступал плохо, то бог наказывал его посредством злых духов. В этом случае чтобы умилостивить бога, надо было усердно молиться. Все молитвы мокша и эрзя приносили, повернувшись лицом на восток, к солнцу.

Священным знаком солнца с незапамятных времен был крест. Иногда солнечный крест обводили кружком, а иногда изображали «катящимся» в правую или левую стороны. Эти знаки считались оберегами от всяких несчастий. Недаром солнечные, или солярные знаки повсеместно встречаются на узорах бус в исследованных нами археологических памятниках XI-XIV веков.

В виде креста с загнутыми концами у многих народов, в том числе мордвы, делалось специальное приспособление из дерева, с помощью которого добывался «новый», или «живой», огонь. Совершалось это старинным способом – трением друг о друга двух кусочков дерева или вращением специальных частей, так же из дерева. Такой огонь считался «чистым», не соприкоснувшимся ни с чем плохим. Зажигание его обычно символизировало начало нового года, которое мордва отмечало с приходом весны. В это время проводили и моления солнечному богу Чипазу. До появления «нового» огня во всех домах тушили печи и лучины, чтобы зажечь их от горящих углей обрядового костра. «Живой»

огонь считался чище любого другого, обладающим большой магической силой, так как добывался древним способом, а всё принадлежащее старине пользовалось большим почетом. Кроме того, «живой» огонь часто добывали из дерева, опаленного молнией, что указывало на его небесное, божественное происхождение. У русских в некоторых местностях его так и называли – «небесный огонь».

Символами связи между небесным и земным пламенем были священные свечи – штатолы. В мифологических произведениях мордвы говорится, что первая «большая» свеча (оцю штатол, покш штатол) упала с неба, где горела когда-то перед самым верховным богом. После каждого моления свечи дополнялись воском настолько, на сколько сгорали, поэтому они не уменьшались и считались «вечными», существующими со дня основания мира или со времени легендарного мордовского правителя Тюшти.

И «живой огонь», и штатолы наши предки использовали как обереги от болезней и злых сил. Так, штатолы зажигали во время затмения солнца, чтобы отпугнуть посторонние силы, которые якобы закрывали светило от людей. Во время эпидемий с очистительным огнём обходили село, зажигали от него костры, через которые перепрыгивали люди и между которыми прогоняли скот. Использовали огонь и во время свадьбы, чтобы защитить молодых от колдунов: зажженной свечой «окружали» свадебные пироги, таким же образом «очищали» и сундук невесты, а также постель новобрачных. В качестве оберега огонь и в родильной обрядности: перед первым укладыванием ребёнка в люльку её окуривали дымом от мусора, оставшегося на берегу после половодья. Считали, что ведуны, которые могли бы нанести вред новорождённому, боятся этого дыма. Вокруг огня обносили также поминальную пищу, через него перешагивали или перепрыгивали и сами поминающие. Это должно было, по мнению людей, обезопасить их от соприкосновения со смертью, пришедшей в дом вместе с душами умерших. Религиозные верования, являясь частью духовной культуры, по нашему глубокому убеждению, подвластны законам социально- экономического развития человечества. Отсюда и изменение форм религиозных воззрений, а иногда и смена одних религиозных систем другими. В то же время религиозные воззрения обладают своеобразной автономией по отношению к политической истории; целые периоды в истории человечества определялись господствующим характером религиозной идеологии. Ярким примером может служить мордовский народ, который находясь в составе Золотой Орды, где с XIV века государственной религией считался ислам, в основной своей массе сохранила свои традиционные религиозные воззрения – политеизм или язычество.

Первыми формами религиозных воззрений в средние века были тотемизм (вера людей в то, что они происходят от какого-либо животного, растения, звезды, предмета обихода и тому подобное, находясь в родственных отношениях) и анимизм (представления людей, в которых признаком одушевлённости наделяются все объекты, находящиеся в какой-либо связи с человеческой деятельностью), сопровождавшиеся различными магическими обрядами. Вся окружающая действительность подверглась обожествлению. Мордовские теонимы (имена божеств), как и у других финноугорских народов, были двойные. Первая часть обычно обозначала объект олицетворения, а вторая – женщину-мать. Например, Вирява, где Вирь – лес, ава – мать, то есть мать-леса

или божество леса. Причем, как отмечал известный казанский этнограф второй половины XIX века И.Н. Смирнов: «Существа эти человекообразны, тленны, смертны, плодятся и множатся, как люди, вступают в браки с земными женщинами и отдают за людей своих дочерей. Сверхъестественными делают их некоторые тайные знания, которыми они обладают. Прежде всего, они обладают способностью принимать разные виды: по желанию они являются великанами или обыкновенными людьми, животными, рыбами, птицами» [3].

Наиболее широко у мордвы был развит культ предков, которые в своих заботах об оставшихся на земле родичах тесно переплетались с некоторыми духами – покровителями дома, которые располагались в определенной иерархии. Первыми были покровители жилища: Кудава и Кудатя (куд – дом, атя – отец), затем шла хозяйка очага (печи) – Пянакудава, Каштомава и покровительница двора – Калдазава (Кардонь сярхка). Вероятно, в период монголо-татарского владычества для обозначения дома стал применяться тюркоязычный термин «юрт», появились названия Юртава и Юртатя, но остались и прежние теонимы. Превращение земледелия в ведущую отрасль хозяйства вело к изменениям и в общественных отношениях. На передний план выдвигались олицетворенные божества земли, стихий природы, определяющих хозяйственное благополучие земледельца. Божеством земли была Модава; солнца – Шиава; поля - Паксява; урожая – Норовава; воды – Ведява, пчельника – Нешкепирява и другие.

Вся жизнь мордвы была тесно связана с лесом, покровительницей и «держательницей» которого они считали Виряву. Последняя представлялась мордве в виде обнаженной женщины с длинными не расчесанными волосами, либо женщиной ростом с молодую березу в белой рубахе, украшенной яркой вышивкой, на шее сверкала золотая сюлгама, в ушах блестели серебряные серьги с прикрепленными к ним пучками лебяжьего пуха. Но она могла превращаться в кошку, собаку и волка и в таком виде приходить в село. О ней в народе существует много сказок. Одну из них со слов мордовского крестьянина поместил в «Пензенских епархиальных ведомостях» священник А. Снежицкий: «Мой дедушка видел Вирявy своими глазами…. Заплутавшись в лесу, ночью один-одинехонек сидел он около огонька. В полночь слышит шум, треск деревьев, видит Вирява идет; деревья большие и малые ей кланяются. Он скоро-наскоро от огня задом-задом, ушел в кусты. Вирява разметала огонь в сторону, лукошко с грибами далеко забросила. На заре, закричав, а-а-а-у… ушла, не сделав дедушке зла [4].

Вирява могла помочь человеку, но могла и погубить его. Вирятя в сравнении с Вирявой играл менее заметную роль. В мифах об этих божествах отражается борьба земледельческого народа с лесом- с одной стороны. С другой – жизнь в окружении лесов содействовала не только развитию охоты, но и лесного скотоводства, собирательства, бортничества, других лесных промыслов, способствовало освоению леса. Здесь лес выступал в качестве кормильца. По этой причине мордва не очень боялась лесной стихии, хотя образ Вирявы возникал, видимо, как олицетворение, прежде всего, чувства страха перед лесной стихией, лесной чащей, где можно сбиться с пути, заблудиться, встретиться с опасным зверем.

Кроме Вирявы в лесу имели отношение духи отдельных пород деревьев. В качестве почитаемых деревьев выбирались дуб, сосна, береза, но чаще всего – яблоня. Её нельзя было рубить, использовать для отопления жилища. Вся

ритуальная утварь (ковши, чашки, ложки и т.п.), как правило, изготавливалась из яблони. Поклонение этому дереву во многим было вызвано тем, что его плоды были практически единственным видом фруктов, которые в свежем виде сохранялись в зимний период и являлись излюбленным лакомством мордвы. А вот осина и ель, наоборот, признавались «нечистыми» деревьями. Вероятно, это было вызвано их бесполезностью в хозяйстве: они не годятся для строительства, дрова из них плохо сохнут, дают мало тепла.

В мифологии мордвы образ леса и его роль в жизни людей были сконцентрированы в образе Ине чувто – Великого дерева. Его изображали растущим в самом центре Земли, на вершине горы. Считали, что оно соединяет небесную, земную и подземную сферы, поддерживая гармонию между ними. Великое дерево имеет две или три тенистые ветви и три могучих корня, ориентированных по сторонам света – на юг, восток, запад. Ветки достигают зенита неба и поддерживают его свод, на вершинах веток гнездятся Ине нармунь, которые выводят потомство, творят новую жизнь. На них же восседают божества и жрецы. Корни дерева удерживают всю мордовскую землю, вытягивают влагу из глубины. Из-под них бьют живительные родники, выталкивающие на поверхность слитки золота и серебра, вода этих родников целебна.

Издавна люди верили в целительную силу воды. К божеству воды – Ведяве обращались за помощью. Считали, что вода и глазные болезни лечит. Зачерпывала знахарка рукой воду, глаза больного промывала, а сама заговорные слова нашептывала, болезнь изгоняющие.

Ведява – добрая, она помогает влюбленным, загоняет рыбу в крестьянские сети, посылает дождь на поля в засуху. Своим внешним обликом она похожа на женщину. Ведява обычно представляется сидящей на берегу, на пне с опущенными на воду ногами, расчесывающей медной гребенкой свои волосы. Она видится то молодой и красивой с шелковистыми белыми волосами, маленьким носом, черноглазой, с тонкими губами, то старой страшной старушкой с ужасным лицом и черными волосами. Поэтому ее не стоит сердить. Достаточно водной хозяйке обидеться, как измениться не только ее нрав, но и облик. Тогда лучше держаться от нее подальше.

Ведятя же строго следит за порядком в своем водном хозяйстве, чтобы рыба хорошо плодилась, чтобы источники, которые питают реки и озера, не засорялись, чтобы вода была чистая и прозрачная. Чаще всего Ведятя выходит на берег в человеческом обличьи, но может и превратиться в любую рыбу или прибрежную корягу.

К Ведяве и Ведяте обращались мордовки при отбеливании холстов, бросая в воду кусочки хлеба и холста, говоря: «Ведява с серебреной бородой, Ведязора с шелковыми волосами! Я жертвую вам хлеб, соль, холст, будьте ко мне добры, защитите меня во время беления холстов от всего злого! Выбелите мне холст как следует»

Образ Ведявы также широко бытует в мордовском фольклоре, в котором носит только не столько религиозных, столько художественный характер. В песнях, воспевающих земледелие, Ведява – наставница человека, заставляющая неразумного охотника или рыболова понять, что земледелие более выгодно, чем охота.

Каждый год весенние лучи солнца пробуждают природу от зимнего оцепения, и кажется, что вместе с ней пробуждается дремавшая всю зиму человеческая энергия.

Наблюдая за солнцем, древний человек спрашивал себя: «Куда же оно уходит, где бывает ночью!». Людская фантазия рисовала его жилище за большой горой, где оно устраивалось после дневных трудов и скрывало свою благодатную силу зимой.

Солнце мордва представляли, как в женским, так и мужском образе. Его олицетворением считались – Шиава, Шибавас (м), Чива, Чипаз (э). Солнце почиталось божеством милосердным, имя его сделалось синонимом счастья. По представлениям мордвы красное солнце обитало на востоке – в стране вечного лета и плодородия, поэтому двери своих домов они делали на восток, чтобы первые солнечные лучи, попадая через дверное окошечко внутрь помещения, возвещали им о начале нового дня и звали к молитву солнцу.

В старину люди имели обыкновение клясться солнцем: «Пусть поразит меня божество солнца, если я вру! [4]»

Природа солнца-источника света и тепла, от которого зависела жизнь, хозяйственная деятельность, благосостояние земледельцев, была непонятно им. Поэтому солнце надеялось сверхъестественными свойствами, т. е обожествлялось. Культ солнца представлял собой не что иное, как народный земледельческий культ. Солнце почиталось мордвой, прежде всего, как податель и покровитель урожая. Полагали, что солнце вращается по небосводу утром на быке, днем на волке, вечером на зайце, а ночью спит за большой горой. Когда солнце заходило за облака, мокшанские дети обычно кричали: «Свети, милое солнышко, свети, ничего не вырастет, если ты будешь светить, вырастет хороший урожай, я отдам тебе мою пеструю курочку, я отдам тебе мое крашеное яичко!»

Мордва обращалась к богу солнца наряду с иными божествами. Например, в XIX веке в эрзянском селе Собакине Городищенского уезда, отмечая праздник «Бабань каша» («Бабья каша»), говорили: «Чипаз, кормилец, защити наши хлеб и соль, защити нашу богиню урожая от мороза, пошли тепло в большой холод, прохладу в сильную жару!». Затем так называемая покш баба («большая бабушка» или ведущая моление женщина) дотрагивалась до всех горшков с кашей и сдвинув каждый немного с места, продолжая: «Посмотри, Чипаз, мы приготовили тебе хлеб-соль, а богине урожая кашу!». Отрезав от каждого каравая по треугольнику ломтя и взяв с каждого горшка по ложке каши, она передавала все это своей помощнице, которая, в свою очередь, пожилому поблизости, чтобы солнце могло принять их жертву своими первыми лучами. Молились, стоя на коленях.

Скрылось за горизонтом жаркое солнце, блеснули последние лучи, и день погас. На смену ему на небосводе появилась молодая луна. Сначала она совсем бледная, но чем темнее ночь, тем ярче луна, напоминающая в первые дни своего рождения серебряный серп. Низко кланялся народ, завидев новую луну, посланница Чипаза, ты живешь перед богом, ты знаешь его милость, у тебя нет построенного дома, нет огороженного двора, на небе живешь ты, делаешь свою работу, твои глаза далеко видят, твои уши далеко слышат, погляди на мои поклоны, услышь мои слова. Если пойдешь ты к Нишке, расскажи ему обо мне. Вот тебе хлеб, дай мне здоровья!» [4].

Богиню - покровительницу луны мордва называла Ковава. Обращались к ней чаще в новолуние. Как только появлялся рожок молодого месяца, кланялись ему. Для себя просили счастья, здоровья, а ему желали ясного света и быть круглым как каравай.

Бога луны мордва называли Ковпаваз и считали посланцем Нишкепаза. Бог луны жил на небе, не было у него ни дома, ни двора огороженного. Находясь на небе, он все видел и слышал, а потом обо всем рассказывал Нишкепазу.

В религиозно-мифологических воззрениях мордвы важное место занимало обожествление огня, который олицетворялся в образах Толавы и Толоньпаза. Возникновение его культа было связано, в первую очередь, с разнообразными функциями огня в жизни людей. Наиболее важной причиной был безотчетный страх перед разрушительной силой огня (боязнь пожара). Толава - виновница всех пожаров. Ее красную рубаху увидишь и в горящем лесу, и на тлеющем торфяном болоте. Она мелькает и в пылающем скирде соломы, и в загоревшемся человеческом жилье. Без ног она идет, без рук достает, без газа светит, без ушей слышит, без зубов кусает, без рта глотает. Жадная Толава ничего за собой не оставляет, лишь золу, но подует ветер, и та развеется. Дружит Толава с Вармой, вместе порой злые дела творят [5].

Люди считали, что огонь, как и вода, обладает чудодейственной силой, охраняет человека от многих несчастий. Такое представление основное в известной мере на реальных свойствах огня. В связи с этим и возникли соответствующие поверья, остатки которых сохранились вплоть до наших дней. Этим же объясняется возникновение целого ряда магических обрядов, связанных с употреблением огня в лечебнопредохранительных и очистительных целях.

По представлениям наших предков боги царили над миром. Они распоряжались теплом и светом, дождем и ветром, громом и молнией и т. д. Боги могли дать или отобрать урожай, приплод скота, детей. Добиться их расположения человек мог жертвоприношениями.

В далекие времена, на заре земледелия, когда человек был бессилен в борьбе с природой, и земледелие полностью зависело от ее капризов, земледелец прибегал к различным способам, чтобы обеспечить хорошие результаты своего труда. Одним из них было жертвоприношение в честь богов, от которых, по его мнению, зависел урожай. Также он совершал различные магические действия, чтобы увеличить плодородие почвы, используя различные приметы и гадания. Некоторыми приметами люди пользуются по сей день, потому что они сформировались в результате длительных наблюдений человека за природой.

Прежде чем принести то или иное животное в жертву, его подвергали испытанию, чтобы узнать, угодно оно божеству или нет. Для этого на спину жертве лили холодную воду. Если животное вздрагивало, то оно угодно богу. Если же оставалось спокойным, то его в жертву не приносили. Каждому божеству приносилась отдельная жертва, обычно около определенного дерева.

И последнее. В представлениях мордвы божества имели человеческое обличье. Также как человек они рождались, женились, умирали. Сверхъестественными делали их некоторые тайные знания, которыми они обладали. Прежде всего, они были способны по собственному желанию превращаться в великанов, животных, рыб, птиц и т.п. В отличии от славян мордва никогда не изображала собственных божеств в виде идолов.

Завершая свое исследование, хочу отметить, что в мире, пожалуй, едва ли найдется другое явление культуры, о котором высказывались бы столь различные, нередко прямо противоположные суждения, как мифология (от греческого миф — слово, речь, рассказ). Одни связывали ее и чуть не отождествляли с религией, другие резко ей противопоставляли; одни смешивали

с народными легендами, преданиями, сказками, другие отделяли от них. В современной историко-религиоведческой и этнологической литературе такой взаимоисключающий подход в значительной степени преодолен, и под мифологией обычно понимают произведения народной фантазии, содержащие в себе наивно олицетворяющие объяснения фактов реального мира.

Было установлено, что мифология по своему происхождению выходит к элементарной любознательности первобытного человека, расширяющейся по мере роста трудового опыта. Рождаясь подчас из иных корней, чем религия, мифология имеет с ней одну важную общую черту — олицетворяющую фантазию, что способствует сращиванию мифологических представлений с религиозными, не дает оснований противопоставлять одно другому. Уже на ранних этапах своего развития мифология органически связывается с религиозно-магическими обрядами, входит существенной частью в состав религиозных верований и содержание мифов становится содержанием религии, хотя мифологическая фантазия, родственная по происхождению со сказочной, может сохранять известную независимость от религии [6].

Мордовский народ — один из архогенетических народов уральской языковой семьи. Он пережил длительную и сложную историю, во многом доныне сохранив самобытные религиозно-мифологические традиции. В них сочетаются отголоски древнейших форм верований и черты архаических религиозных систем (например — культа женских божеств — покровительниц, культа семейно-родовых предков), влияния других древних, ныне исчезнувших традиций (например — индо-иранских, восточнославянских) и мировых религий, особенно христианства.

## Список литературы

1. Токарев С.А. Ранние формы религии. — Москва, 1962.
2. Первушкин В.И., Средневековая культура мордвы. – Пенза, 2015.
3. Смирнов И.Н. Мордва. Историко–этнографический очерк. – Саранск, 1981.
4. Первушкин В.И., Прошкин В.Я. Средневековая культура мордвы. – Пенза, 2012.
5. Макаркин Н. П., Мокшин Н. Ф. и другие. Мордва. Очерки по истории, этнографии и культуре мордовского народа. — Саранск: Мордов. Кн. Изд-во, 2004.
6. Мокшин Н.Ф. Мифология мордвы. Этнографический справочник. — Саранск: Мордов. Кн. Изд-во, 2004.
7. Мокшин Н.Ф. Материальная культура мордвы. Этнографический справочник. — Саранск: Мордов. Кн. Изд-во, 2002.
8. Юрченкова Н.Г. Мордовская мифология. — Саранск, 1996.

# МИКРОТОПОНИМЫ ЭРЗЯНСКИХ СЕЛ ШЕМЫШЕЙСКОГО РАЙОНА

*Бояров Т.П.*

*филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы села Наскафтым в селе Колдаис, Российская Федерация Пензенская область Шемышейский район*

Географические названия едва не самые древние памятники, созданные человеком. В них отражены история языков и регионов, процесс освоения человеком новых пространств, социальные отношения, духовная жизнь народов. Все, что происходило на земле, запечатлено в россыпи имен на географической карте. Внешне никак не связанные, внутренне они составляют прочное единство. Словно путеводная нить, древние и новые названия связывают прошлое и настоящее, одни этносы с другими. Современная топонимика позволяет побывать в царстве имен, по сложности своего устройства, не уступающего легендарным лабиринтам Минотавра. Промелькнули столетия, неузнаваемо изменились ландшафты, а названия живут. Воистину вначале было Слово.

«В Пензенском крае предпринимались попытки осмыслить местную систему названий еще в XIX веке. Одним из первых взял на себя эту задачу краевед Г.П. Петерсон (1839–1909). Первым указал на необходимость системного подхода к топонимии региона А.Л. Хвощев. В «Очерках по истории Пензенского края» (1922 г.) он опубликовал список местных гидронимов, обратив внимание на повторяемость окончаний -ма, -ай / -яй, -ей, -га и других. Историк сделал вывод, что она обусловлена влиянием языков прежних аборигенов. Научный подход Хвощева можно определить, как формально-типологический. Он сделал шаг от любительства к научной дисциплине.

В 1972 г. завершил многолетний труд «Откуда наши названия» краевед Г.В. Еремин; в машинописном варианте книга хранится в научной библиотеке имени Лермонтова. В 1974 г. опубликована статья профессора В.Д. Бондалетова в «Вопросах географии» (№94) под названием «Семиотическое изучение топонимии. Названия населенных мест Пензенской области». В том же сборнике помещена статья Е.Ф. Данилиной «Из наблюдений над гидронимией Пензенской области». В 1982 г. Н.А. Кузнецова защитила кандидатскую диссертацию на тему «Топонимия Пензенского края». В 1989-м вышла книга П.В. Зимина и Г.В. Еремина «Реки Пензенской области», в которой перечислено 2500 гидронимов, приведена их этимология. В 1992 г. вышли мои материалы к историко-топонимическому словарю Пензенской области «Мокша, Сура и другие». Книга положительно оценена профессором Мордовского государственного университета Н.Ф. Мокшиным [11], замечена пензенскими археологами [1], рязанскими краеведами [3]. Необходимость издания книги «Древности Пензенского края…» вызвана тремя обстоятельствами: 1) обнаружены новые архивные источники, позволяющие точнее объяснить смысл топонимов, исправить прежние ошибки; 2) появились крупномасштабные карты, давшие возможность в деталях увидеть окружающий ландшафт исследуемых объектов; 3) начавшаяся в печати дискуссия о пензенской топонимии, выход в свет «Пензенской энциклопедии» и другой краеведческой литературы с последними научными данными об истории этой земли создали дополнительный стимул для более глубокого проникновения в мир древних топонимов.

В процессе этимологизации автор этой книги больше полагался на историческую атрибутику. Вряд ли этот принцип применим к центральным областям России, где тысячу лет живет один и тот же народ. Но у Пензенского края специфическая судьба. Здесь с глубокой древности соседствуют финно-угры, тюрки и славяне, не раз происходила резкая смена автохтонного населения, что влекло за собой большие топонимические изменения, незакономерные в филологическом плане искажения географических имен. Поэтому сохранившиеся формы древних названий содержат немало случайного, объяснимого лишь на материале истории и знания ландшафта.

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что в топонимах эрзянских сел отражается их жизнь, историческое и культурное прошлое. Важно сохранить топонимы и микротопонимы, их происхождение. Думаю, что собранный материал будет представлять большую ценность при изучении истории сел.

Цель – исследовать топонимы и микротопонимы эрзянских сел, историю их происхождения и значение, выявить связь топонимов с историей сел.

Для реализации данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить теоретические основы науки топонимики.
2. Изучить историю возникновения эрзянских сел.
3. Систематизировать топонимы и микротопонимы эрзянских сел.
4. Проанализировать, по каким признакам образованы названия отдельных топонимов.

Теоретическая база исследования: научно-популярная, справочная, энциклопедическая и учебная литература, рассказы местных жителей сел.

Методы исследования: теоретический анализ литературы по проблеме исследования, концептуальный анализ материалов, метод анализа и синтеза информации, сравнительный анализ, метод обобщения, анкетирование, опрос.

Объектом исследования – топонимы и микротопонимы эрзянских сел.

Предмет исследования – выявление, систематизация и значение топонимов и микротопонимов.

Гипотеза исследования: образовано ли большинство топонимов и микротопонимов от физико-географических особенностей местности, их географического положения, от антропогенных объектов и указывают ли они на историческое прошлое жителей сел?

Практическая значимость заключается в том, что собранные материалы можно использовать на уроках географии, истории, краеведения.

## 1.Топонимы и микротопонимы в нашей жизни

Топонимия – это совокупность собственных названий географических объектов, в данном случае эрзянских сёл Шемышейского района Пензенской области. Она включает в себя названия, известные как на широкой территории (в районе, области, стране), так и на небольшом участке (в поселении и его части, а также в нескольких населённых пунктах, расположенных близко друг к другу). Последние относятся к области микротопонимов.

Сюда входят наименования поселений, названия частей (концов) этих поселений, их улиц и переулков, других микрообъектов, в том числе наименование речек, ручьёв, родников, ключей, болот, озёр, прудов, низин, ложбин, оврагов, лугов, возвышенностей, пригорков, полей, лесов, полян, дорог, тропинок, хозяйственных угодий, земельных участков, колодцев, мостов, будок, вышек, кордонов, отдельных построек и т.п.

А.В.Суперанская вводит следующие термины для определения этих названий: «Названия населенных мест называются ойконимы, от греч. oikos – «жилище, обиталище», названия рек – гидронимы, из греч. hydor «вода», названия улиц – годонимы, из греч. hodos «путь, дорога, улица, русла». Собственное название любого объекта земной поверхности, как выпуклого (гора, горный хребет, холм), так и вогнутого (долина, овраг, впадина, ущелье, котлован), то есть любого орографического объекта - оронимы, от греч. ὄρος «гора» + ὄνομα «имя, название»; названия небольших незаселенных объектов – микротопонимов, от греч. mikros «малый» [9].

Тенденция обезлюдения и, как следствие, исчезновения населённых пунктов, в том числе эрзянских сёл Шемышейского района, приводит к тому, что вместе с этим явлением «исчезают памятники материальной и духовной культуры. Особенности быта, окружающей обстановки, народной культуры и, наконец, языка, которые отличают один населённый пункт от другого, одну округу от другой. И если от материальной культуры что-то ещё остаётся, что-то можно восполнить, воссоздать, то от духовной культуры (в частности, от языковых особенностей) практически ничего не остаётся.

Исчезают населённых пункт, и уходят в небытие особенности его говора, забываются местные названия и многое другое, что связано с устной речью и особенностями общения жителей этого поселения с окружающим миром, природой, производством. Вот почему хотя бы самое краткое описание микротопонимических особенностей, как отдельного населённого пункта, так и какого-либо региона (района, его части) является актуальной задачей. Это послужит определённой вехой в создании истории этого региона, в описании его языковых особенностей. «Такая необходимость обусловлена тем, что исследователи понимают даже не столько географическую, языковую, социальную, сколько историческую сущность топонимов. То есть они понимают главное: без географического обозначения исследуемого места история его будет не просто неполной, а даже ущербной», - справедливо отмечает пензенский краевед В.Е. Малязёв.

Система микротопонимов любого региона, в том числе и эрзянских сел, зависит от различных явлений в жизни носителей языка: природных условий, появления или исчезновения разных реалий (объектов), внешних связей и этнического окружения, исторического развития региона и других особенностей.

## 2.Топонимы и микротопонимы мокшанских сел

### 2.1.Ойконимы

**Армиёво.** (Рождественское, Христорождественское) – (От мордовского «эряма» - жить, «юв» - место), мордовское село, центр сельсовета, в 11 км к западу или юго-зап. от районного центра. На 1.1.2004 г.– 228 хозяйств, 490 жителей. Известно по документам с 1697 г. как д. Ирмеева. Принадлежала мордве Кивушке Дюняеву, Молчанке Вечканову и др. В 1709 г. – д. Армеева на р. Армееве Узинского стана Пензенского уезда, 55 дворов ясачной мордвы, плативщей подати с 24-х и полполчетверти ясака, 125 д.м.п., женского – 86; в 1718 г. – 55 дворов, 138 д.м.п., женского – 145; деревня не сильно пострадала в августе 1717 г. во время «кубанского погрома», так как взят в полон всего 1 мужчина. Расположено на р Армиёво, правом притоке Узы. Гидроним зафиксирован в отказной книге в 1690 г. и восходит к мордовскому или чувашскому дохристианскому мужскому имени Армай, Ормай. В 1748 г. – д.

Армеева Узинского стана, ясачной некрещеной мордвы, 182 р.д. В 1767 г., после массового крещения мордвы, построена первая церковь. С 1780 г. – Кузнецкого у. Сарат. губ. В 1795 г. – село Рождественское, Ирмеево тож, казенных крестьян, 112 дворов, 383 р.д. В 19 в. – Шемышейской волости. В 1877 г. – 288 дворов, церковь, школа. В 1886 г. на 309 хозяйств приходилось 499 рабочих лошадей, 298 коров, 1930 овец, 240 свиней. 17 семей водили пчел. Главным промыслом было выжигание угля, которым занималось до 300 человек. В 1876 г. открыто земское училище. В 1911 г. – 390 дворов, церковь, земская и церковно-приходская школы. В 1955 г. – центральная усадьба колхоза «6 условий товарища Сталина». В 1980-е гг. – центральная усадьба совхоза «Армиевский». Названия «концов» села: Мокша, Эрзя, Од Веле. В 10 км к юго-зап. от села находится курганно-грунтовой могильник, в котором захоронены представители мордовских и предков буртасских племен. Могильник датируется 10–11 вв [12].

**Каргалейка** (Михайло-Архангельское) **–** (Каргалейка – от мордовского карго – «журавль, гусь, ворона», вообще крупная птица; лей – «речка»), мордовское-эрзя село, центр сельсовета, в 24 км к юго-вост. от районного центра. На 1.1.2004 г. – 209 хозяйств, 496 жителей. Поселено, предположительно, в сер. 18 в. у правого склона оврага Ажнаур, Каргалей тож. Карга. На этой речке в начале 17 в. находилась Жеравкина деревня, одна из древнейших в Пензенской обл. С 1780 г. – Петровского у. Сарат. губ. В 1795 г. – д. Каргалей казенных крестьян, 30 дворов, 117 р.д. В 19 – начале 20 в. – Кожинской волости. В 1877 г. – 166, в 1914 г. – 250 дворов. Крестьяне жили бедно: в 1900 г. сумма недоимок по всем сборам составляла 3578 руб., или на десятину надельной земли – 2 руб. В 1921 г. – 262 двора. В 1926 и 1937 гг. – центр сельсовета. В годы коллективизации организован колхоз «Од веле» («Новая деревня») [12].

**Сусей -** («Сусей» – выселки в лесу по имени хозяев» в переводе с эрзянского языка). Находится на северо-западе в 1,2 км от села – Каргалейка.

**Гусов** – («Гусов» – выселки в лесу по имени хозяев» в переводе с эрзянского языка). Находится в 1,2 км на северо-запад от села Каргалейка.

**Мордовская Норка – (**Представляет собой уменьшительную форму названия Нор, от древнемордовского нар – «поле, степь, луг»). - мордовское-эрзя село Шемышейского поселкового Совета, в 5 км к юго-вост. от районного центра, на левом берегу Узы. На 1.1.2004 г. – 128 хозяйств, 287 жителей. Названо по р. Норке и составу населения. Упоминается в марте 1699 г. как мордовская д. Норка. Гидроним Норка (левый приток Узы) упоминается в отказных книгах 1682 г. как Мортка, однако в 1706 г. – Норка. В 1709 г. – д. Мордовская Норка на р. Узе Узинского стана Пензенского уезда, 82 двора ясачной мордвы, плативщей подати с 34-х и полполчетверти ясака, 233 д.м.п., женского – 110; в 1718 г. – 34 двора, 69 д.м.п., женского – 71; деревня пострадала в августе 1717 г. во время «кубанского погрома»: взято в полон 130 мужчин и 51 женщина, убито 7 мужчин, деревня выжжена. В 1748 г. – д. Норка ясачной некрещеной мордвы, 92 р.д. С 1780 г. – Петровского у. Сарат. губ. В 1795 году деревня казенных крестьян, из 85 дворов, 242 р.д. В 1877 г. – Мачкасской волости, 146 дворов, церковь. В 1911 г. – 238 дворов, церковь, при ней школа. В 1921 г. в составе той же Мачкасской волости. В 1955 г. – Чиндясского сельсовета, центр. усадьба колхоза «Красная заря». В 2002 г. в селе

работали сельский клуб и библиотека. Законом Пензенской области от 9.03.2005 г. включено в состав р. п. Шемышейка [12].

**Наскафтым** (Никольское), (в переводе с эрзянского языка «гнилой дуб») - мордовское (мокша и эрзя) село, центр сельсовета, в 16 км к северо-востоку от р.п. Шемышейка, на равнине по обе стороны большого оврага, вершины р. Наскафтымки, левого притока р. Колдаис (бассейн Суры). На 1.1.2004 г.– 367 хозяйств, 902 жителя. Местное название – Наскафтум («гнилой дуб»); другое объяснение названия – от дохристианского мужского имени у мордвы – Наскафтым. Основано между 1687 и 1692 гг. ясачной мордвой из с. Турдаково и Сыресево (ныне Мордовия), собранной для строительства Сызранско-Пензенской (не достроена), а затем и Петровской оборонительных линий, свидетельство чему – большое численное превосходство муж. населения. В 1709 г. – д. Наскафтым «на речке Усть Кермень» Узинского стана Пензенского уезда, 125 дворов, 370 д.м.п. и 175 – женского, платили подати с 45 ¼ и ⅛ ясака; в 1718 г. – 72 двора, 226 д.м.п. и 209 – женского; деревня была полностью уничтожена во время «кубанского погрома» в 1717 г., взято в плен мужчин – 75, убито – 7, женщин взято в полон – 33, убито – 3 (. В 1748 и 1762 гг. – Наксавтым и Наксафтым. В 1748 г. – мордовская деревня Наксавтым Узинского стана, 173 р.д.. С 1780 г. – волостной центр Кузнецкого у. Сарат. губ. В 1795 г. – с. Никольское, Наскафтым тож, казенных крестьян, 186 дворов, 435 р.д. в сер. 18 в. население крещено, в 1752 г. построена Никольская церковь, с 1843 г. при ней школа, с 1876 г. – участковая земская больница. Земледелие, ремесла, связанные с изготовлением изделий из дерева (колеса для телег, сохи, лопаты, ткацкие станы). в кон. 19 в. выделывалось для продажи до 2,5 тыс. деревянных корыт. Смолокурение, выжигание древесного угля. В 1877 г. – 293 двора, церковь, школа, больница, постоялый двор, 2 ярмарки. В 1911 г. – 447 дворов, церковь, 2 школы, больница, ветеринарный пункт, базар, ярмарка. По декрету ВЦИК от 12.11.1923 г. – центр укрупненной волости Кузнецкого у.; в нее вошли прежние волости Наскафтымская, Шемышейская, д. Верхняя Дубровка и с. Нижняя Дубровка Дубровской волости. В 1926 г. открыта школа крестьянской молодежи, в 1938 г. – средняя школа. В 1928-32 гг. – районный центр Средневолжской обл. (фактически районное руководство размещалось в Шемышейке), с 1932 г. – Шемышейского района. В 1929 г. организован колхоз им. Калинина, в тридцатые годы – свиносовхоз «Выдвиженец». В 1939 г. в нем 220 рабочих и специалистов, 19 тракторов, 4 комбайна, 3 грузовых автомашины, 234 головы КРС, 1375 свиней, земельный фонд 4068 га. В 1958 г. колхоз и совхоз объединили под общим названием совхоз «Выдвиженец» (зерновые, кормовые культуры, хмель, мясо-молочное животноводство). В 1992 г. образована АКХ. Пивной завод, маслобойка, отделение связи, ясли-сад, больница, библиотека, средняя школа, дом культуры, дом инвалидов. Обелиск воинам-землякам, погибшим в годы Великой Отечественной войны [12].

Всего найдено и исследовано 6 ойконимов эрзянских сел. Классификация по словообразованию:

От физико-географических особенностей местности - 2

Их географического положения - 2

Указывают на историческое прошлое - 0

От антропогенных объектов –0

От фамилий и имен жителей сел - 2

Неясная этимология – 0

### 2.2. Годонимы

В каждом селе раньше не было официальных названий и номеров домов. Ориентиром служили неофициальные названия концов улиц различного происхождения - годонимы.

**Годонимы села Армиёво**

**Мокша –** («Мокша - раньше на этой улице жили мокшане».) – ныне улица Рабочая.

**Од веле** – («Од – новый, веле – село – Новое село» в переводе с эрзянского языка)

**Швеция** – (Русифицированное слово. С постройкой домов шведского типа) - ныне улица Молодёжная.

**Самодурка** – (Русифицированное слово.) - ныне улица Советская.

**Лавка ульця** – («Лавка - магазин, ульця - улица – Магазинная улица» в переводе с эрзянского языка) - ныне улица центральная

**Вере кура** («Вере - верхняя, кура - улица – Верхняя улица» в переводе с эрзянского языка) – ныне улица Садовая.

**Эрзя** – («Эрзя - раньше на этой улице жили эрзяне».) – ныне улица Пионерская.

**Попонь кура** – («Попонь - поповская, кура - улица – Поповская улица» в переводе с эрзянского языка) – ныне улица Саушева.

**Нахаловка** – (Русифицированное слово.) – ныне улица Новая.

**Годонимы села Каргалейка**

**Покш проулка** («Покш - большая, проулка - улица – Большая улица» в переводе с эрзянского языка) – ныне улица Колхозная.

**Ало Пе (Первайце бригада)** («Симбиоз русского и эрзянского языков. Ало - нижняя, Пе – улица, Первайце – первая, Бригада – Нижняя Улица (Третья бригада)» в переводе с эрзянского языка) – ныне улица Луговая.

**Вере Пе (Омбоце бригада)** («Симбиоз русского и эрзянского языков. Вере - верхняя, Пе – улица, Омбоце – вторая, Бригада – Верхняя Улица (Вторая бригада)» в переводе с эрзянского языка) – ныне улица Нагорная.

**Камчатка** (Русифицированное слово. Камчатка, значит далеко от центра) – ныне улица Нагорная.

**Ало Пе (Колмоце бригада)** – («Симбиоз русского и эрзянского языков. Ало - нижняя, Пе – улица, Колмоце – третья, Бригада – Нижняя Улица (Третья бригада)» в переводе с эрзянского языка) – ныне улица Школьная.

**Вере Пе (Нилеце бригада)** («Симбиоз русского и эрзянского языков. Вере - верхняя, Пе – улица, Нилеце - четвёртая, Бригада – Верхняя Улица (Четвёртая бригада)» в переводе с эрзянского языка) – ныне улица Заречная.

**Швеция - Колмоце бригады** («Симбиоз русского и эрзянского языков. Постройка домов шведского типа. Швеция, Колмоце – третья, бригады – Швеция - Третьей бригады» в переводе с эрзянского языка) – ныне улица Молодёжная.

**Швеция - Нилице бригады** («Симбиоз русского и эрзянского языков. Постройка домов шведского типа. Швеция, Нилице – четвёртая, бригады – Швеция Четвёртой бригады» в переводе с эрзянского языка) – ныне улица Лесная.

**Годонимы села Мордовская Норка**

**Тупик** («Русифицированное слово. Тупик - конец») – ныне улица Солнечная.

**Эркхе чире** («Эркхе - озеро, чире – берег – Берег озера» в переводе с эрзянского языка) – ныне улица Дачная.

**Батман пе** («Батман - упёртый, пе – сторона, конец – Сторона упёртых» в переводе с эрзянского языка) – ныне улица Подгорная.

**Годонимы села Наскафтым**

**Од веле** («Од - новое, веле - село - Новое село» в переводе с эрзянского языка) – ныне улица Пионерская.

**Ташта веле** («Ташта - старое, веле – село - Старое село» в переводе с эрзянского языка) – ныне улицы Октябрьская и Советская.

**Од ульце** («Од - Новая, ульце - улица – Новая улица» в переводе с эрзянского языка) – ныне улица Новая.

**Меленьце пе** («Меленьце - Мельница, пе - сторона – Мельничная сторона» в переводе с эрзянского языка) – ныне улица Л.Толстого.

**Ало пе** («Ало - Нижняя, пе - сторона – Нижняя сторона» в переводе с эрзянского языка) – ныне улица Пионерская.

**Окольце пе** («Окольце - околица, пе - сторона – Окольничная сторона» в переводе с эрзянского языка) – ныне улица Пионерская.

**Латко уло** («Латко - овраг, уло - улица – Овражная улица» в переводе с эрзянского языка) – ныне улица Трудовая.

Всего найдено и исследовано 27 годонимов эрзянских сел. Классификация по словообразованию:

От физико-географических особенностей местности - 12

Их географического положения - 6

Указывают на историческое прошлое - 2

От антропогенных объектов – 5

От фамилий и имен жителей сел - 2

Неясная этимология – 0

## 2.3. Гидронимы

**Гидронимы села Армиёво**

**Армиёво** - Гидроним зафиксирован в отказной книге в 1690 г., восходит к мордовскому или чувашскому мужскому имени Армай, Ормай. В 17 веке речка, возможно, имела второе название – Кеплатская Вершина. Правый приток Узы. Длина 12 км, лесная, с полянами. Протекает через одноименное мордовское село.

**Лепе лисьма** («Лепе» - мягкий, «лисьма» - родник – «Мягкий родник» в переводе с эрзянского языка. Находится в «Од веле».

**Трокс лей** («Трокс» - поперек, «лей» - ручей – «Поперечный ручей» в переводе с эрзянского языка. Течет по селу Армиево.

**Лей** («Лей» - ручей - в переводе с эрзянского языка). Течет по селу Армиево. Впадает в Трокс лей.

**Гидронимы села Каргалейка**

**Аряма** (Каргалей, Айжур), правый приток Каржиманта, бассейн Узы. Длина 5 км, полевая. Протекает через мордовское-эрзя с. Каргалейку Шемышейского района. Если это не фонетический вариант термина арява, можно предположить наличие мордовского термина эрямо – «жизнь» («жилище»).

**Каргале́йка** - Карго (мордовское) – «журавль, гусь, ворона», крупная птица; лей – «речка». На речке в начале 17 века находилась Жеравкина деревня. Правый приток Верхозима в системе Узы.

**Поганный чей** («Симбиоз русского и эрзянского языков. Чей - осока – Не хорошая осока» в переводе с эрзянского языка). Находится на северо-западе в 1,1 км от села – Каргалейка.

**Вася атянь чей** («Вася – имя (Василий), атянь – дед, чей - осока – Осока деда Василия» в переводе с эрзянского языка). Находится на северо-западе в 1 км от села – Каргалейка.

**Торф болата** («Симбиоз русского и эрзянского языков Торф – торф, «болата» - болото – Торфяное болото» в переводе с эрзянского языка). Находится на северо-западе в 1,1 км от села – Каргалейка.

**Рублей каль** («Рублей – рубленый, каль - ива – Рубленая ива» в переводе с эрзянского языка). Болото находится на юго-востоке в 0,4 км от села – Каргалейка.

**Пандалкс** («Панда – гора, ало - снизу – Нижний ручей» в переводе с эрзянского языка). Ручей течёт по селу – Каргалейка.

**Лей** («Лей – ручей – Ручей» в переводе с эрзянского языка). Ручей течёт по селу – Каргалейка.

**Гидронимы села Мордовская Норка**

**Но́рка**, левый приток Узы. Длина 14 км. Степная речка, с липягами. Упоминается в отказных книгах 1682 года как Мортка, однако, в 1706 году – Норка. Представляет собой уменьшительную форму названия Нор, от древнемордовского нар – «поле, степь, луг».

**Левш эркхе** («Левш – кора липы, эркхе - озеро – Липовое озеро» в переводе с эрзянского языка). Находится на северо-востоке в 1-1,5 км в долине р. Уза.

**Казна эркхе** («Казна – русифицированное слово - клад, эркхе - озеро – Озеро, где по поверьям был клад» в переводе с эрзянского языка).

**Кадом эркхе (**«Кадом - оставленный, эркхе - озеро – Оставленное озеро» в переводе с эрзянского языка).

**Карчо эркхе** («Карчо – напротив, эркхе - озеро – Озеро напротив» в переводе с эрзянского языка).

**Вишка кальне** («Вишка – маленький, кальне - заросли – Маленькие заросли» в переводе с эрзянского языка). Болотистое местечко

**Каль лисьма** («Каль – ива, лисьма - родник – Ивовый родник» в переводе с эрзянского языка).

**Трокс лей** («Трокс – поперёк, лей - ручей – Поперёк ручья» в переводе с эрзянского языка). Течёт по селу – Мордовская Норка.

**Гидронимы села Наскафтым**

**Наскафтым**, левый приток Колдаиса, бассейн Суры. Длина 12 км. Название родственно гидрониму Шкафт, восходит к мордовскому Ине Шкафт / Скафт «Большой Шкафт», возникшее как перенос названия с «малого» Шкафта, левого притока Айвы.

**Равжа лейне** («Равжа - чёрный, «Лейне» - ручеёк – Чёрный ручеёк» в переводе с эрзянского языка).

**Дальний брудь** («Симбиоз русского и эрзянского языков» брудь - пруд – Дальний пруд» в переводе с эрзянского языка). На северо-запад в сторону села Старый Мачим.

**Люкалейка** (Люкаслейка)- «Люкамс» – качать, трясти, трясина, «лей» – речка – «Затягивающая речка» в переводе с эрзянского языка).; правый приток Наскафтыма, бассейн Колдаиса, Суры. Длина 4 км.

Всего обнаружено и исследовано 26 гидронимов. Классификация по словообразованию:

1.От физико-географических особенностей местности - 8

2.Их географического положения - 9

3. Показывает на сферы человеческой деятельности - 1

4.Указывают на историческое прошлое - 5

5.От фамилий и имен жителей сел – 2

6. По именам животных – 1

## 2.4. Оронимы

### Оронимы села Армиёво

**Ош-Пáндо** («Ош – место для игры, пандо – гора – Игровая гора» в переводе с эрзянского языка). Урочище в 2 км к северо-востоку от Шемышейского с. Армиево. Мыс между оврагами с городищем. Вторая версия - от эрзянского «Ош Пандо» - «Городская гора».

**Грань латка** («Грань - граница, латка – овраг – Граничащий овраг» в переводе с эрзянского языка). Начинается от улицы Пионерская и тянется до границы с Наскафтымским сельсоветом

**Баба латка** («Баба - женщина, латка – овраг – Женский овраг» в переводе с эрзянского языка). Начинается от улицы Садовая и тянется 2 км с запада на восток.

**Татар латка** («Татар - татарский, латка – овраг – Татарский овраг» в переводе с эрзянского языка). Начинается от улицы Рабочая и тянется 5 км на юго-восток.

**Пиче пандо пря** («Пиче - сосна, пандо – гора, пря – вершина – Сосновая возвышенность» в переводе с эрзянского языка). Начинается от улицы Советская и тянется до «**Ош пандо**», с севера на восток.

**Кибик латко** («Кибик – имя. Латка – овраг – Овраг Кибика в переводе с эрзянского языка).

**Сорок атянь пандо пря** («Сорок - сосна, атянь – дедушка, пандо – гора, пря - вершина – Гора сорока дедушек» в переводе с эрзянского языка). В сторону села - Пиксанкино, на север 800.

Репешьтя

**Техтерь луга** («Техтерь - девушка, луга – луг – Девичий луг» в переводе с эрзянского языка). На северо-запад в сторону села - Наскафтым, от села 500 метров.

### Оронимы села Каргалейка

**Калмо латка** («Калмо – могила, латка - овраг – Могильный овраг» в переводе с эрзянского языка). Находится на юго-западе в 0,4 км от села – Каргалейка.

**Карго латка** («Карго – журавль, латка - овраг – Журавлиный овраг» в переводе с эрзянского языка). Находится на от села – Каргалейка.

**Валда чи** («Валда – светлый, чи - день – Светлый день» в переводе с эрзянского языка). Находится на северо-западе в 0,6 км от села – Каргалейка.

**Озна ур** («Ознама» - молиться, «ур» - место – «Место для молений» в переводе с эрзянского языка). Находится на юго-западе в 0,8 км от села Каргалейка.

**Пичинят** («Пиче – сосна, Сосновый лес» в переводе с эрзянского языка). Находится на юго-западе в 1 км от села – Каргалейка.

**Василёвка** («Поселение, названное по имени – Василий, сейчас там поле» в переводе с эрзянского языка). Находится на юго-западе в 0,3 км от села – Каргалейка.

**Оронимы села Мордовская Норка**

**Сараз озкс** («Сараз – куриный, озкс - моление – Куриное моление» в переводе с эрзянского языка). Находится на северо-западе в 1,5 км от села – Мордовская Норка.

**Сараз латка** («Сараз – куриный, латка - овраг – Куриный овраг» в переводе с эрзянского языка). Находится на юге в 2 км от села – Мордовская Норка.

**Туво латка** («Туво - свиной, латка - овраг – Свиной овраг» в переводе с эрзянского языка). Находится на юге в 900 м от села – Мордовская Норка.

**Бука латка** («Бука - бычий, латка - овраг – Бычий овраг» в переводе с эрзянского языка). Находится на севере в 1,5 км от села – Мордовская Норка

**Алашань озкс** («Алашань – лошадиный, озкс - моление – Лошадиное моление» в переводе с эрзянского языка). Находится на юге в 500 м от села – Мордовская Норка.

**Човар латка** («Човар - ступа, латка - овраг – Ступянной овраг» в переводе с эрзянского языка). Глубокий овраг через лес, начинается недалеко от Армиёво и простирается почти до р. Уза, омывающей д. Норку. Находится на востоке в 900 м от села – Мордовская Норка.

**Тумопень пандо** («Тумо – дуб, пе – сторона, пандо - гора – Дубовая гора» в переводе с эрзянского языка). Находится на западе в 900 м от села – Мордовская Норка.

**Начко Ой** («Начко – мокрое, ой – место – Мокрый овраг» в переводе с эрзянского языка). Находится на запад в 1,3 км от села – Мордовская Норка.

**Пиче коня** («Пиче – сосна, коня - лоб – Сосновый лес» в переводе с эрзянского языка). Находится на юго-западе в 1,5 км от села – Мордовская Норка.

**Пиче пуло** («Пиче – сосна, пуло - хвост – Сосновый лес» в переводе с эрзянского языка). Находится на юго-востоке в 1,2 км от села – Мордовская Норка.

**Веръгаз латка** («Веръгаз - Волчий, латка - овраг – Волчий овраг» в переводе с эрзянского языка). Находится на юго-западе в 1,5 км от села – Мордовская Норка.

**Досай пандо** («Досай» – возможно имя человека, пандо - гора – Гора Досая» в переводе с эрзянского языка). Находится на противоположном склоне или береге оврага – Човар латка.

**Пумбрань пандо** («Пумбрань – дубровка, пандо - гора – Дубовая гора» в переводе с эрзянского языка). Находится на противоположном склоне или береге оврага – Човар латка. Находится на востоке в 1 км от села – Мордовская Норка.

**Оронимы села Наскафтым**

**Од Иван латко** («Од - молодой, Иван – Иван, латко - овраг – Овраг молодого Ивана» в переводе с эрзянского языка). Находится в середине села, выходит к реке - Люкалейка.

**Нумолонь латко** («Нумолонь - заячий, латко - овраг – Заячий овраг» в переводе с эрзянского языка). От улицы Трудовая, и выходит к реке - Люкалейка

**Прагон латко** («Симбиоз русского и эрзянского языков» Прогон - место, где прогоняли скот, латко – овраг, в переводе с эрзянского языка – Овраг где прогоняли скот). На север в сторону села Колдаис.

**Ров латко** («Симбиоз русского и эрзянского языков. Ров – насыпь созданная человеком Латко - овраг – Овраг, где ров» в переводе с эрзянского языка). На северо-запад в сторону села Ранго-Лисьма.

**Пештелкс латко** («Пештелкс - Орех, Латко - овраг – Ореховый овраг» в переводе с эрзянского языка).

**Кудряв латко** («Кудряв - кудрявый, латко - овраг – Кудрявый овраг» в переводе с эрзянского языка). На север в сторону села Колдаис.

**Сёма латко** («Сёма - Семён, Латко - овраг – Овраг Семёна» в переводе с эрзянского языка).

**Хутор пандо** («Симбиоз русского и эрзянского языков. Пандо - гора – Хуторская гора» в переводе с эрзянского языка). 500 м на восток в сторону села Турдаки.

**Буян латко** («Буян» - буянить, «латко» - овраг – Буйный овраг» в переводе с эрзянского языка).

**Кели луга** («Кели - широкий, луга - луг – Широкий луг» в переводе с эрзянского языка). 1 км в сторону Пиксанкино.

**Лента вирь** («Симбиоз русского и эрзянского языков. Лента - полоска, вирь - лес – Полоска леса» в переводе с эрзянского языка). 200 м в сторону Шемышейки.

**Модава́л** (В переводе с эрзянского – «земляной вал») - местность под с. Наскафтым, Шемышейский район. Представляет собой остатки земляного вала и городка, древнего укрепления. В 1689 году в этих местах упоминается речка Мудаева: «почин от Узы реки до устья речки Вежнянги, вверх идучи Узою рекою, левая сторона (если идти с севера на юг) до устья речек Шемишевки до Мудаева».

Всего найдено и исследовано 41 оронимов. Классификация по словообразованию:

1.От физико-географических особенностей местности – 20

2.Их географического положения – 2

3. Показывает на сферы человеческой деятельности – 1

4.Указывают на историческое прошлое – 2

5.От фамилий и имен жителей сел – 8

6. По именам животных – 7

7. Этимология неясная – 1

**Заключение**

В процессе исследования темы «Топонимы и микротопонимы эрзянских сёл Шемышейского района» была изучена теоретическая литература, связанная с понятием топонимика, история возникновения сел и выяснена история происхождения топонимов и микротопонимов. Конечно, не все вопросы удалось

решить, некоторые названия исследованы не до конца. Проанализировав эмпирический материал, можно сделать вывод, что топонимы и микротопонимы могут указывать на: физико-географические особенности местности; географическое положение; имена, фамилии владельцев земли или первых поселенцев; антропогенные объекты; историческое прошлое; на сферы человеческой деятельности, несут социальную нагрузку. Но большинство топонимов и микротопонимов образованы от физико-географических особенностей местности. Таким образом, гипотеза, предложенная в исследовательской работе, полностью подтверждена. Нельзя допустить, чтобы пропали названия сел, озер, улиц и других географических объектов. Поэтому надо сохранить топонимы, так как они содержат в себе сведения о жизни наших предков. С помощью географических названий мы узнали много нового из истории мокшанских сел. Сохранить топонимы не только важно, но и нужно. Ведь многие объекты сельской местности и их названия исчезают, а это значит, что исчезает наша история, наши корни, опустошается наша память. Микротопонимы - это часть истории мокшанских сел и поэтому они нуждаются в бережном отношении и сохранении. Все имеет свою историю, поэтому помните и берегите историю своей малой Родины. Перспективы своего исследования я вижу в том, чтобы продолжать сбор и фиксацию топонимов и микротопонимов мокшанских и эрзянских сел с целью создания топонимического словаря.

**Список литературы**

1. Гошуляк В.В. История Пензенского края. Книга 2. – Пенза, 1996 – с.56
2. История Пензенского края: Учебное пособие для основной школы. Пенза. – 2007. – Ч.1.
3. Мельничук Г.А. Историко-статистическое описание села Кермись Шацкого района Рязанской области (бывшей Тамбовской губернии) в конце XVIII – начале XX вв. – М. –1998.
4. Первушкин В.И, Прошкин В.Я. Мордва Пензенской области. –Пенза. – 2012.
5. Первушкин В.И. Средневековая культура мордвы. – Пенза. – 2015.
6. Полесских М.Р. Древнее население Верхнего Посурья и Примокшанья. – Пенза. – 1977.
7. Полубояров М.С. Весь Пензенский край. – М. – 2016.
8. Полубояров М.С. Древности Пензенского края в зеркале топонимики. М., 2002.
9. Суперанская А. Г. Что такое топонимика? – М.,1984.
10. Русско–мокшанский словарь. – Саранск. – 2012.
11. «Финноугроведение», 1996, №2, с.137-139
12. Суслоны. Авторский портал Михаила Полубоярова. URL: www.suslony/ru
13. Фонды музея фМБОУ СОШ с. Наскафтым в с. Колдаис

# ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА «ЕВГЕНИЯ ОНЕГИНА» НА АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК НА ПРИМЕРЕ ПИСЬМА ТАТЬЯНЫ

*Бураев А.В.,*

*МБОУ «СОШ№225», г Заречный Пензенской области, Россия*

**Аннотация:** Тема перевода поэтических произведений представляет большой интерес, так как из всех многочисленных видов перевода, бесспорно, наиболее трудным является перевод поэтический. Поэту-переводчику необходимо сохранить и донести до читателя все или почти все особенности художественной формы переводимого произведения. Эта проблема рассматривается в контексте перевода романа в стихах «Евгений Онегин» на английский язык.

**Целью данного исследования** является анализ способов перевода «Письма Татьяны к Онегину» зарубежным переводчиком, что позволило выявить степень эквивалентности перевода. Объектом исследования является лексика в отрывке из романа в стихах А.С. Пушкина «Евгений Онегин»- «Письмо Татьяны к Онегину» и его переводе на английский язык. Материалом исследования послужил роман в стихах А.С. Пушкина «Евгений Онегин», переведенный на английский язык Чарльзом Джонстоном. Рассматриваются основные переводческие трансформации их влияние на смысл переводимого текста. Научно-практическая значимость данного исследования состоит в том, что его результаты можно применить в курсе теории и практики перевода

**Ключевые слова**: «Евгений Онегин», художественный перевод, переводческие трансформации, стихотворный размер.

Когда переводчик берётся за перевод стихов, ему в первую очередь необходимо определиться с одной вещью: будет ли стихотворный размер и структура рифмовки соответствовать оригиналу или нет. Также ему необходимо передавать в переводе не только содержание, но и ритмико-мелодическую и композиционно-структурную сторону подлинника» Английский язык в основном моносиллабический, в нем гораздо больше односложных слов, чем в русском языке. Поэтому английская стихотворная строка вмещает больше слов, и, следовательно, мыслей, понятий, художественных образов. Это влияет на то, что преобладающая рифма будет мужской, а характерное для русской поэзии чередование мужских и женских окончаний, для английских переводов, довольно странно и непривычно. Исходя из высказываний ученых, можно сделать вывод, что основными трудностями перевода поэзии является: ***сохранение содержания, композиционно-структурна сторона подлинника,передача национальных реалий,передача индивидуального стиля автора,различия в структуре оригинала и языка перевода,различия в смысловом объеме слова в языках,различия в сочетаемости слов***

Как правило, исследование включает сопоставление перевода с оригиналом для установления их близости и расхождения, определение средств, которыми пользуется переводчик для передачи особенностей переводимого текста. Что мы и будем рассматривать в данной статье. Существует, по меньшей мере, пятнадцать известных переводов романа Пушкина на английский язык (как американских и британских, так и российских переводчиков) Все они различаются между собой, поскольку переводчики преследовали разные цели:

сохранить ритмическую организацию исходного текста, сделать перевод максимально близким к оригиналу, передать национально-культурную специфику переводимого произведения. Особый интерес представляют британские переводы, отражающие и эволюцию восприятия творчества Пушкина в Англии. Чарльз Джонстон в своем переводе (1977) опирался на перевод Набокова. Его перевод мы взяли для анализа, так как Джонстон поставил задачу наиболее точно передать изящество, размер, ритм и мелодику пушкинского стиха с целью получения англоязычным читателем максимального эмоционального впечатления. Ученые в своих работах указывают, что с целью сохранения смысла оригинального текста в переводе необходимо обращаться к различного рода переводческим трансформациям.

Переводческие трансформации - это перестройка текста в процессе перевода. Переводчики обращаются к ним очень часто. Конкретных причин очень много, некоторые указаны нами выше. Но все они сводятся к одной: существенные различия между двумя языками: языком-источником (ИЯ) и языком приемником (ПЯ). Так мы в данной работе рассматриваем перевод, в котором задействованы английский и русский языки. Как известно, эти языки относятся к различным типам: русский-синтетический, английский-аналитический. Отсюда следуют различия в грамматической и лексико-семантической системе этих двух языков.

Л.С. Бархударов сводит все виды трансформаций к четырем элементарным типам: перестановки, замены (наиболее распространенный вид), добавления, опущения [1, 103].

То или иное преобразование можно с одинаковым успехом трактовать как один, и как другой вид трансформации. Например, типичная в случае перевода с английского на русский замена союзной связи предложения бессоюзием может быть охарактеризована и как замена (один вид синтаксической связи заменяется другим), и как опущение (поскольку при этом происходит опущение союза, имеющегося в тексте на ИЯ)

Что касается преобразований на лексическом уровне, то не все ученые сходятся во мнении о количестве разновидностей преобразований.

Я.И. Рецкер предлагает следующие виды лексических трансформаций: дифференциация значений, конкретизация значений, генерализация значений, смысловое различие, антонимический перевод, компенсация [4, 123-127].

В данной работе принимаются во внимание все вышеперечисленные переводческие трансформации. Также исследуется, как данные изменения влияют на стиль изложения, его экспрессивность, самобытность. Перестановки как вид переводческой трансформации – это изменение расположения языковых элементов в тексте перевода по сравнению с текстом подлинника. Наиболее обыкновенный случай в процессе перевода – это изменение порядка слов и словосочетаний в структуре предложения. Известно, что словопорядок в русском и английском языках неодинаков; это, естественно, не может не сказываться в ходе перевода. Проиллюстрируем сказанное: *А мы./. ничем /мы не блестим,/*

**1 2 3**

*we.../ don't shine/ in any way,/*

**1 3 2**

Цифрами 1,2,3,4 обозначены основные члены предложения- подлежащее, сказуемое, обстоятельство места и обстоятельство времени, соответственно. Как мы видим из примеров, именно связанный порядок слов составляет трудность в переводе поэзии, а именно он придает стихам несколько «прозаическое» звучание, в отличии от свободного порядка слов в русского языке. Автор решает эту проблему с помощью лексики, и других переводческих трансформаций, о которых речь пойдет ниже.

Замены - наиболее распространенный и многообразный вид переводческой трансформации. В процессе перевода замене могут подвергаться как грамматические единицы – форма слова или синтаксической связи и др. – так и лексические, в связи, с чем замене могут подвергаться не только отдельные единицы, но и целые конструкции.

Примеры замен в процессе перевода грамматических форм слова-числа у существительных, времени у глаголов и т.д

*Ты в сновиденьях мне являлся*
*you'd made appearance in my dreaming;*

Использование множественного числа у Пушкина подчеркивает многократность, постоянность действия. Также, как и глагол «являлся»- несовершенного вида, указывает на повторяемость действий. Джонстон употребляет совершенный вид, что приводит к изменению смысла.

*Не правда ль? я тебя слыхала:/Ты говорил со мной в тиши,/ You know, it's true, how I attended/ drank in your words when all was still*

Тоже самое мы можем видеть с глаголом «слыхала»: во-первых, ему не нашлось эквивалента, а также замена несовершенного вида совершенным.

Поэтическое слово «тишь» трансформировалось в общеупотребительное прилагательное «still». При лексических заменах происходит замена отдельных лексических единиц ИЯ лексическими единицами ПЯ, которые не являются их словарными эквивалентами. Чаще всего здесь встречаются: конкретизация, генерализация, экспликация, антонимический перевод, компенсация

**а)конкретизация** –замена слова или словосочетания ИЯ с более широким значением ПЯ с более узким значением. В данном случае в переводе «Евгения Онегина» на английский язык сделанный Ч. Джонстоном, чаще встречается генерализация, т.к. тенденция к формированию и использованию слов широкого значения является характерной чертой английского языка, на что указывали многие лингвисты.

**б)генерализация**-явление обратное конкретизации -замена единицы ПЯ, имеющей более узкое значение, единицей ПЯ с более широким значением

*В глуши, в деревне все вам скучно,/ you find the country godforsaken;*
В данном случае слово *godforsaken;* имеет более широкое значение, чем русское глушь. Оно может переводиться как «заброшенный, пустынный, покинутый, оставленный, унылый». [9]. Здесь «*глушь*» является противопоставлением городу, в котором живет Онегин, но не подразумевает «захолустье, богом забытое место». Татьяна уточняет «в деревне» Такой заменой Джонстон меняет отношение с нейтрального на отрицательное, пренебрежительное.

Джонстон существительное множественного числа *«речи»* (разговор, беседа.) [8]. заменил словосочетаниям «*heard you speak*» Здесь используется экспликация или описательный перевод, который тоже несколько искажает смысл оригинала

Одним из приемов достижения эквивалентности перевода является особая разновидность замены, носящая название компенсации. Этот прием применяется в тех случаях, когда определенные элементы текста на ИЯ по той или иной причине не имеют эквивалентов в ПЯ и не могут быть переданы его средствами. В этом случае переводчик передает ту же самую информацию каким-либо другим средством, причем необязательно в том же самом месте текста, что и в подлиннике. Проанализируем примеры: *Теперь, я знаю, в вашей воле/Меня презреньем наказать/ I know it's now in your discretion/ with scorn to make my world a hell.* Здесь стоит обратить внимание на то, что Татьяна ни в коем случае не говорит о том, что она «примет» это презрение, или оно каким-либо образом отразится на ее жизни. Здесь делается акцент на том, что это письмо и ее чувства могут вызвать у Онегина презрение, но оно никак не «превратит мир в ад», у Пушкина мы такого не видим. Следующие же две строчки представляют для нас интерес наличием в них книжной и устаревшей лексики: *Чтоб только слышать ваши речи,/ Вам слово молвить../ might have said a word, and then/ thought, day and night, and thought again.*

Словосочетание «*слово молвить*», где глагол «*молвить*» принадлежит к устаревшей лексике, переводчик, понял буквально, вследствие чего и получился перевод с помощью эквивалента, имеющего иную (нейтральную) стилистическую окраску «say a word» (сказать слово) Но русское «*слово молвить*» подразумевает собой более общее значение, более широкий смысл. Здесь «*слово молвить*» - это беседа, разговор, а не просто сказать слово. Также Татьяна размышляет о том, как бы это было, а использование настоящего свершенного времени (Present perfect) подразумевает, что все уже случилось и она обдумывала произошедшее. В этом отрывке присутствует и книжная лексика «*селенья*», «*горькое мученье*», «*смирив*», «*добродетельная* мать», и просторечная «*как знать*», «*по сердцу*», и устаревшая (ныне официальная) – «*супруга*».

К сожалению, не вся лексика отображается в переводе с той эмоционально-стилистической окраской, с какой мы имеем возможность ознакомиться в оригинале. «*Селенье*» относится к книжной лексике. Джонстон заменил на непоэтичный синоним «*habitation*» – жилище, обиталище, поселок. Книжному «горькое мученье», переводчик противопоставляет нейтральное «laceration» (терзание, разрывание) Русское просторечье «*как знать*?» в переводе отобразилось нейтральным «who knows». Строчка «*По сердцу я нашла бы друга*» оказалась плохо доступной для понимания и перевода иностранного автора. Просторечное «*по сердцу*» вообще не нашло отображения, он ограничился просто общеупотребительным «found a friend». Перевод устаревшего на тот момент, а сейчас официального слова () «*супруг* у Джонстона общеупотребительное «wife».

Еще одно книжное слово «*смирив*» в переводе имеет другую эмоциональную нагрузку. Перевод в некоторой мере искажает русское «смирение» «делать покорным» и английское «passed» «проходить вообще». Только для словосочетания «*добродетельная мать*» («*virtuous mother*») использовался абсолютный эквивалент.

В начале письма Татьяна обращается к Евгению на «вы», когда эмоция доходит пика, то она переходит на «ты». Во время последних строк вновь возвращается к вежливому обращению, как бы приходя в себя. В английском варианте эту «скачущую» манеру обращения не видно.

Нейтральное «unseen» заменило устаревшее книжное «незримый». Книжный глагол «являлся» переведен фразеологизмом «you`d made appearance». Архаичное слово «чудный» - преобразовался в «блестящий» (gleaming). Нейтральному «суждено» соответсвует устаревшее «decree». А русскому книжному существительному устаревшей формы «хранитель» соответствует слово, относящееся к юридической лексике «gardian» (опекун, попечитель). Как видим, в процессе работы с текстом, далеко не вся русская лексика имеет абсолютные эквиваленты в переводе. Вследствие компенсации особый лексический пласт – поэтизмы, а также архаизмы остались непереданными на английский язык. Одному английскому слову в русском языке может соответствовать два слова: нейтральный термин и слово, относящиеся к книжно-поэтической или народно-поэтической речи. Чтобы спасти ритм и звучание Джонстон прибег к добавлению, «*you'll never leave me to my fate».* не оправданному с нашей точки зрения. Татьяна не пытается выразить свой страх перед судьбой, а говорит о внимании к ней Онегина. Следующая строчка «*сказать несвоевременно*» искажает смысл, т.к в письме Татьяна вовсе не хотела признаваться в своих чувствах. Переводчик использует добавления для расширения поэтической строки, для сохранения стихотворного размера, а также приблизительно равного количества слогов.

В строфе А.С. Пушкина содержится 14 строчек, каждая строка состоит из 8-9 слогов-«онегинская строфа». «Письмо Татьяны»-астрофично т.е количество строк в строфе меняется. Излюбленной строкой Пушкина был «четырехстопный ямб». Как видно из вышеприведенных примеров переводчик «жертвует» содержанием ради формы. Чтобы убедиться в этом проанализируем несколько строф. Данную строфу мы можем изобразить следующим образом:

| | |
|---|---|
| *Я к вам пишу - чего же боле?* | -/-/-/-/- 9 слогов (женская рифма) |
| *Что я могу еще сказать?* | -/-/-/-/ 8 слогов (мужская рифма) |
| *Теперь, я знаю, в вашей воле* | -/-/-/-/- 9 слогов (женская рифма) |
| *Меня презреньем наказать.* | -/-/-/-/ 8 слогов (мужская рифма) |

| | |
|---|---|
| Рассмотрим эти же строки у Джонстона | -/-/-/-/-/ 8 (мужская рифма) |
| *I write to you -- no more confession* | -/-/-/-/-/ 8 (мужская рифма) |
| *is needed, nothing's left to tell.* | -/-/-/-/-/ 8 (мужская рифма) |
| *I know it's now in your discretion* | -/-/-/-/-/ 8 (мужская рифма) |
| *with scorn to make my world a hell* | |

Далее темп замедляется, Пушкин передает волнение Татьяны, глубину ее переживаний. В этих строках стихотворный размер меняется. Мы можем видеть уже четырехстопный ямб с пиррихиями. *Зачем вы посетили нас?* -/---/-/ 8 слогов *В глуши забытого селенья*-/-----/- 9 слогов. У Джонстона: *Why did you visit us, but why?* -/-/-/-/ 8 слогов *Lost in our backwoods habitation*-/-/-/-/- 9 слогов.

Далее, если мы посмотрим на рифму, то у Пушкина мы можем проследить парную, перекрестную и кольцевую рифмы. Джонстон использует точно такую же рифму. (Рифма у Пушкина ABABACCDEEDFFGHHGIJIJ ABABCDCDEFFEGHHGIJIJ KKLMMLNNOPOPQRQRSTTSUVVU ABAB,

Рифма у Джонстона ABABACCDEEDFFGHHGIJIJ ABABCDCDEFFEGHHGIJIJ KKLMMLNNOPOPQRQRSTTSUVVU ABAB). Из этих примеров мы видим, что размер подлинника и перевода совпадают. Но четырехстопный ямб с пиррихиями оказался непередаваемым на английский язык, что вполне объяснимо разницей в системе языков, разноместным ударением в русском и фиксированным ударением в английском. Так, например, в тексте письма Татьяны преобладают слова, принадлежащие к книжной и устаревше-книжной лексике, и ни одно из них при переводе не нашло своего отображения в качестве книжного варианта. Большая часть, была переведена нейтральными понятиями, а также общеупотребительной, поэтической и устаревшей лексикой. Разговорно-просторечная, просторечная и общеупотребительная лексика, которая составляет большую часть письма, автором в основном переводится как нейтральная.

**Список литературы**

1. Бархударов, Л. С. О лексических соответствиях в поэтическом переводе. [Текст] / Л. С. Бархударов // Тетради переводчика. - М.: Высшая школа, 1964. - Вып. 2. - 124 с.

2. Левицкая Т.П., Фитерман А.М. М, 1963 – 125с. Книга «Теория и практика перевода с английского языка на русский»

3. Лотман Ю. М. Роман А. С. Пушкина «Евгений Онегин»: Комментарий. С. 229 - 330.

4. Комиссаров В.Н., Рецкер Я.И., Тархов В.И. Пособие по переводу с английского языка на русский. - М.:

5. Федоров А.В. Основы общей теории перевода. – М.: Высшая школа,1983. – 303с.

6. Щетинкин В. Е. Пособие по переводу с французского языка на русский. – М.: Просвещение, 1987. – 160 с.

Список интернет-источников

7. Левый И. Искусство перевода. – М.: Прогресс, 1974. – 397 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: search.rsl.ru›ru/record/01007151499

Список лексикографических источников

8. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка (современное написание слов) Изд. "Цитадель", г. Москва, 1998 г

9. Новый большой англо-русский словарь, т.1-3. / Под ред. Ю.Д.Апресяна. - М.: Русский язык, 1999. - 2483с.

10. Новый большой русско-английский словарь словарь, т. 1-3. / Под ред. М.С.Мюллера. - М.: Лингвистика, 1997. - 3208с.

## ЖАНРОВОЕ МНОГООБРАЗИЕ КНИГИ В. ОДОЕВСКОГО «РУССКИЕ НОЧИ»

*Быковец А.И.*

*МБОУ СОШ №12. г. Пензы имени В.В. Тарасова*

С каждым годом все чаще на уроках литературы мы обращаемся к критическим статьям, рассматриваем новые изобразительно-выразительные средства, углубляем знания в области теории литературы. Но рамки школьных занятий не позволяют обратиться к тем произведениям русской классической прозы, которых нет в программе. К таким произведениям относятся, например,

«Русские ночи» В.Ф. Одоевского. Ранее мы читали только его сказку «Городок в табакерке», поэтому изучение другого произведения автора вызвало у меня большой интерес.

Судьба литературного наследства В. Одоевского не относится к числу счастливых. Автор «Русских ночей» мало известен широкой читательской публике. Долгое невнимание к В. Одоевскому объясняется скорее резким своеобразием литературного дарования писателя, нежели недостатками. Историко-литературное значение его творчества, быть может, не до конца осознано и определено, но в целом оно неоспоримо. В. Одоевский был открывателем новых путей в литературе и создателем новых жанров. Один из виднейших представителей философского романтизма в России, он был автором не только первого русского философского романа, но и философских новелл. Ему принадлежит заслуга в разработке жанра биографического рассказа и музыкально-критического эссе. Велика роль В. Одоевского в музыкальном просвещении русского общества. В своих музыкальных статьях – как критического, так и теоретического характера – он объяснял русскому читателю величие Баха и Моцарта, Бетховена и Берлиоза. Он горячо пропагандировал творчество русских композиторов – Глинки и Даргомыжского, Балакирева и Серова и других замечательных музыкантов, в которых видел надежду и славу отечественной музыки. Он глубоко изучал народную русскую музыку и опубликовал ряд изысканий, посвященных музыке древнерусской.

Писатель, музыкант, ученый, журналист, В. Одоевский в 20-40-е годы XIX в. находился в самом центре литературной и культурной жизни России.

Очевидна актуальность пересмотра оценок книги В.Ф. Одоевского как с позиции теории литературы (определение жанровых рамок), так и в отношении истории отечественной словесности – «Русские ночи» являются своеобразной энциклопедией исканий русского дворянина.

Цель исследования – проведение всестороннего анализа жанровых дефиниций романа В.Ф.Одоевского «Русские ночи.

Для достижения цели мы ставили перед собой несколько задач:

1) определить основания, благодаря которым сам автор называет «Русские ночи» «отрывком» и «драмой»;

2) выявить множественность жанровых наименований книги в полемике исследователей;

3) обозначить романные признаки произведения В.Ф.Одоевского.

**Предмет** исследования – произведение В.Ф.Одоевского «Русские ночи».

**Объект** исследования – жанровый синкретизм указанного произведения.

**Научная новизна** работы определяется необходимостью систематизировать разнородный критический материал о произведении в единое исследование; кроме того, аргументируя принадлежность «Русских ночей» именно к романному жанру, мы старались оставаться в рамках научного спора.

**Практическая значимость** исследования определяется возможностью использования его фрагментов на уроках литературы.

В работе использовались следующие **методы исследования**: анализ теоретической литературы, текстовый анализ, сопоставительный анализ, синтез.

Роман «Русские ночи» - самое значительное произведение В. Одоевского, вобравшее в себя многие его замыслы.

Замысел «Русских ночей» возник и созревал у В. Одоевского на протяжении многих лет. У него появляется идея произведения, в котором ключевую роль играли бы несколько беседующих и философствующих героев, как бы со стороны наблюдающих жизнь и творящих над нею свой суд. Позднее, в «Русских ночах», такими героями будут Фауст и его приятели.

«Русские ночи» - произведение уникальное по мысли, по характеру композиции, по жанровой своей природе. Среди исследователей творчества В. Одоевского существует множество мнений относительно жанровой принадлежности книги. Одни утверждают, что «Русские ночи» - это роман, и драма, другие - философский трактат, третьи - дидактическая книга, четвёртые вообще рассматривают данное произведение как сборник новелл, повестей и рассказов.

Основными особенностями книги являются:

1) характер композиции неоднороден, в связи с чем возникает трудность в определении основных его компонентов. «Русские ночи» состоят из одиннадцати частей: «Введение», девять «Ночей» и «Эпилог».;

2) жанровая природа «Русские ночи» сложна и многообразна.

Такого сплетения жанров мы не найдём ни в одном произведении русской литературы.




Наиболее часто «Русские ночи» рассматривают как:

-сборник новелл,

-сборник рассказов,

-сборник притч,

-роман.

Попытаемся разобраться, чем на самом деле являются «Русские ночи» в жанровом отношении.

**Новелла** - один из малых эпических жанров: близок к рассказу. Это жанровая форма, возникшая в эпоху Возрождения. В отличие от рассказа новелла большее внимание уделяет фабуле, которая, как правило, отличается динамичностью событий, неожиданностью их развития и развязки.

Глава «Ночь четвертая» открывается отрывком-новеллой, названной «Бригадир». Сюжет «Бригадира» отчасти предваряет сюжет повести Л. Толстого «Смерть Ивана Ильича». Как и у Толстого, в новелле В. Одоевского говорится о жизни заурядного человека, лишенной высокого нравственного смысла и заполненной от начала до конца ложью. Герой «Бригадира» - обыкновенный статский советник, который не знал в себе ни одной мысли, ни одного чувства.

Герой новеллы «Бригадир» прожил пустую, никому не нужную жизнь. И в этом его беда. Но построена гдава достаточно музыкально.

**Рассказ** – это малый эпический жанр: прозаическое произведение небольшого объема, в котором, как правило, изображаются одно или несколько событий жизни героя. Круг действующих лиц в рассказе ограничен, описываемое действие непродолжительно по времени. Иногда в произведении этого жанра может присутствовать рассказчик.[1]

Ночь четвёртая состоит из пяти рассказов: «Бригадир», «Бал», «Мститель», «Насмешка мертвеца», «Последнее самоубийство».

Так, например, в рассказе «Бал» повествуется о том, что в городе устраивают бал. Всем действом руководит капельмейстер. Он как будто собрал все, что есть странного в сочинениях славных музыкантов. Звучит могильный голос валторн. Перед нами предстаёт герой-рассказчик, на глазах которого разворачивается картина бала. Число действующих лиц невелико, все они лишь молниеносно проносятся перед глазами героя. Время действия в отрыве также незначительно: описан один день. Все эти факты свидетельствуют о том, что данный отрывок можно считать рассказом.

Эпиграфом к «Русским ночам» служат слова Гёте, взятые из книги «Годы странствий Вильгельма Мейстера»: «Позвольте же мне сперва говорить притчей. При трудно понимаемых вещах, пожалуй, только таким образом и можно помочь делу».

Выбор этих слов не случаен.

**Притча** - жанр эпоса: небольшое повествовательное произведение назидательного характера, содержащее религиозное или моральное поучение в иносказательной (аллегорической) форме. Близка к басне, но отличается от нее широтой обобщения, значимостью заключенной в притче идеи.

В начале «Ночи второй» Фауст рассказывает притчу о слепом, глухом и немом от рождения. Это притча о человеке и человечестве, о человеческих поисках счастья, с прозрачным и характерно романтическим по идее уроком. Путь самопознания и путь к счастью, согласно убеждению, В. Одоевского, путь не столько логических и рациональных, сколько духовных и душевных поисков.

Новелла за новеллой, отрывок за отрывком писались и печатались В. Одоевским без ясного сознания их внутренней связи и взаимозависимости. Такое сознание пришло позднее. Глубинная связь между отрывками, разумеется, была с самого начала.

**Философский роман** – это художественное произведение, написанное в романной форме, в сюжете или образах которого значительную роль играют философские концепции, а категория времени и пространства раскрывается на основе развития этих философских концепций. Зачастую философский роман призван проиллюстрировать ту или иную философскую позицию. Данная книга показывает русские мысли, русские раздумья, русские идеи.

Весь материал в книге располагается тремя слоями:

1) необыкновенные истории, преимущественно — о «сумасшедших»;
2) искания двух друзей;
3) беседы и размышления четверых приятелей.

---

Одоевский В.Ф. Русские ночи. – Л., 1975, с. 53.

Внутри романной формы присутствует философский диалог, что и доказывает принадлежность книги к указанному жанру.

Жизнь и творчество Владимира Одоевского заставляют нас задуматься о литературной судьбе тех талантливых писателей, которые вместе с признанными гениями успешно совершенствовали русскую литературу и в немалой мере способствовали ее расцвету и игровой славе. Очевидно, что без этих даровитых людей наша литература была бы несравненно беднее.

«Русские ночи» – произведение сложное и разноплановое, что позволяет говорить о множественности жанровых наименований книги.

Но наибольшее число исследований ведут к определению «Русских ночей» как первого философского романа в русской литературе, так как: сюжет определяется не системой событий и не связью образов-персонажей, а кругом идей, их сближених, а мысль, «задача жизни» лежит в основе романа.

Одна только истина составляет жизнь слова, науки, искусства.

**Список литературы**

1. Белинский В.Г. Сочинения князя В.Ф. Одоевского // Белинский В.Г. Собрание сочинений: В 9 т. – М., 1976. Т. 7.

2. Белокурова С. П. Словарь литературоведческих терминов. – М., 2005.

3. Заборова Р. Неизданные статьи В. Ф. Одоевского о Пушкине // Пушкин. Исследования и материалы. – М.; Л., 1956, Т. 1, с. 335.

4. Киселёв В. С. Телеология «Сочинений князя В. Ф. Одоевского (1844): принципы составления, композиция, жанровое целое. – Вестник Томский Государственный университет, 2008, № 2 (3).

5. Левина Л.А. «Русские ночи» // Энциклопедия мировой литературы / под ред. С. В. Стахорского. – М.: Вагриус, 2001, с.429–430.

## ЛИТЕРАТУРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ КАК ИСТОЧНИК ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ (на примере романа Ж. Верна «Дети капитана Гранта»)

*Быстрова А.Д.,*

*муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №28 г. Пензы имени В.О. Ключевского*

В летние каникулы я прочитала книгу «Дети капитана Гранта» французского писателя Жюля Верна, и, когда в этом году мы начали изучать курс «География материков и океанов», мне захотелось более подробно изучить объекты по пути следования героев романа.

Так и появилась мысль выбрать данную тему для исследования.

«Дети капитана Гранта» - это своеобразный географический очерк всей Земли, ведь путешествия главных героев романа разнообразны и совершенно неожиданны. Яркими красками в романе изображены флора и фауна Южной Америки, Австралии, Новой Зеландия. Ключевой характеристикой этого произведения можно назвать то, что герои Верна постоянно делают какие-то открытия. В этом и невероятная особенность романов Верна – мир, который он изображает в своих произведениях, как будто опережает то время, в котором жил сам писатель.

Сюжет произведения заключается в поисках загадочного и мужественного капитана Гранта на основе выловленной из моря записки, в которой были указаны обрывочные сведения о кораблекрушении.

Все вышеизложенное определило актуальность, цель и задачи исследования.

Гипотеза: можно ли использовать роман «Дети капитана Гранта» в качестве хрестоматии по географии?

Цель: провести исследование маршрутапоисков капитана Гранта.

Объект исследования: роман Ж. Верна «Дети капитана Гранта».

Предмет исследования: маршрут поиска капитана Гранта вдоль параллели 37 градусов 11 минут.

Были поставлены и решены следующие задачи:

- выяснить пункты следования экспедиции по поискам капитана Гранта;
- найти в тексте примеры географических объектов и определить, реальные они иливымышленные;
- создать на основе данного маршрута настольную игру «По следам поисков капитана Гранта»;
- провести анкетирование среди учащихся школы.

Методы: анализ литературного источника, систематизация знаний, сравнение, обобщение, картографический.

Актуальность работызаключается в том, что восприятие научных фактов легче формируется при анализе художественных произведений. И многие художественные произведения могут быть источником получения информации.

Основной литературой для написания работы явился сам роман великого писателя. Он содержит огромное количество географической информации. Её осмысление требует обращения к современным географическим описаниям (я пользовалась в основном различными словарями и интернет-ресурсами).

Географическая информация – это данные о различных географических объектах и явлениях, в которых обычно указывается их положение на нашей планете.

Источники географических знаний разделяют на несколько групп, каждая из которых имеет свои преимущества.

Научная литература - это основной источник информации о природе географических процессов и явлений, к ней относятся наиболее фундаментальные труды, освещающие анализ результатов исследований географических процессов и явлений на глобальном и региональном уровнях.

Еще один важный источник – это географические карты, содержащие пространственную характеристику объектов.

Все большее значение сейчас приобретают Геоинформационные системы.

Современные технологии открывают перед нами и новые источники географической информации - фотоснимки из космоса и аэрофотоснимки.

Важным источником географических знаний являются периодические издания (газеты, специализированные журналы), содержащие оперативную географическую информацию и могут быть как научными, так и научно-популярными.

Популярным носителем информации стало телевидение.

Художественные произведения, которые есть в домашней и школьной библиотеках, также помогают расширить познания о географических явлениях, о разных уголках нашей планеты.

Таким образом, география использует разнообразные источники информации, среди которых немаловажную роль играют тексты художественных произведений, являясь источниками ярких географических описаний.

Для того чтобы определить, какие источники знаний являются самыми востребованными среди обучающихся нашей школы, мы провели небольшое анкетирование. В нем приняли участие обучающиеся 7 – 8 классов, в количестве 95 человек.

Ответы на вопрос «Назовите известные вам источники географических знаний?» распределились следующим образом: все обучающиеся назвали – учебник, карту, интернет, энциклопедии, большинство отметили – телепередачи, справочники, меньше половины выделили – журналы («National Geographic» и «Вокруг Света»), космические снимки и литературные произведения.

В ответе на вопрос: какие дополнительные источники географических знаний (кроме учебника) используете вы, результаты следующие – все используют интернет, больше половины – географические карты, редко – энциклопедии, несколько человек – хрестоматии по географии, никто не указал литературные произведения.

Возможно, моя работа поможет восполнить этот пробел.

Географию Ж. Верн полюбил еще в детстве: среди его любимых книг большое место занимали книги о путешествиях. Наверное, потому что будущий писатель родился в Нанте, одном из французских морских портов. В 1834 году 6-летнего Жюля Верна определили в пансион в Нанте. Преподавательница мадам Самбин часто рассказывала ученикам, как её муж, морской капитан, потерпел кораблекрушение 30 лет назад и теперь, как она думала, выживает на каком-то острове, подобно Робинзону Крузо. Данная тема прослеживается в творчестве Жюля Верна.

У Ж. Верна, еще в детстве мечтавшего о далеких путешествиях, имелся и личный мотив: младший брат Поль стал профессиональным моряком. Похоже, это обстоятельство во многом повлияло на выбор молодым литератором направления своего творчества — созданию приключенческо- географических романов.

География занимает исключительное место в произведениях Жюля Верна. Герои Жюля Верна всегда находятся в пути, перед читателем всегда развертывается пестрая географическая панорама. Герои Жюля Верна побывали на всех материках и океанах, они проникали в такие заповедные края, которые тогда были еще обозначены на географических картах белыми пятнами. Отсюда - первостепенная роль географии в романах Жюля Верна, которые являются не просто приключенческими, а приключенческо-географическими.

Чтобы ответить на главный вопрос работы «Можно ли использовать роман «Дети капитана Гранта» в качестве хрестоматии по географии?», мне пришлось тщательно проверять географическую информацию каждой главы. Я отобрала и изучила местоположение на географической карте мира 75 объектов, которые были на пути следования экспедиции поиска капитана Гранта.

Проанализировав 45 цитат с 75 географическим объектами, выяснили, что только 9 из них мы не нашли в справочной литературе и на карте – это 12%, еще 6 объектов указаны с неточностями в названии или местоположении, или

характеристиках – это 8%. То есть на 80% - роман с точки зрения географии реалистичен.

Результат исследования представлен в таблице (отражены не все объекты, только несоответствия или вымысел):

| Цитата из текста произведения | Описание объекта в энциклопедии | Примечание |
|---|---|---|
| «3 сентября "Дункан" уже лавировал между островами Зеленого Мыса». Из описания Жака Паганеля: «Я знаю, эту группу островов считают малоинтересной, пустынной, да и климат там нездоровый». | А такое описание дает Википедия «Территория островов возвышенная и достаточно сухая. До 16 % Кабо-Верде занимают сухие щебнистые нагорья — так называемый «лунный пейзаж». | Но острова Сель и острова Сен-Жак, которые упоминаются в романе, в составе островов Зеленого мыса нет. |
| «… на протяжении приблизительно шестидесяти — восьмидесяти миль до мыса Грегори, берега отлоги и песчаны». | | Мыс не найден ни на карте, ни в описаниях. |
| «У мыса Тамар пролив снова расширяется. "Дункан", усилив пары, обогнул крутые берега островов Нарборо и стал приближаться к южному побережью». | Остров Нарборо (Фернанди́на)— третий по размеру и самый молодой в геологическом отношении остров Галапагосского архипелага, но не в Магеллановом проливе. | Мыс не найден ни на карте, ни в описаниях. |
| «В пять часов вечера сделали привал в неглубоком ущелье, в нескольких милях от города Лоха». | Есть город Лаха — город в Чили. Административный центр коммуны — город Ла-Лаха и имеющий координаты 37°ю.ш. 72°з. д. | Неточное название города |
| «… отряд углубился в долину Лас-Лехас, продвигаясь среди огромных известковых скал». | Лас-Лахас— административный центр департамента Пикунчес в провинции Неукен на юго-западе Аргентины (38°ю.ш. 70°з.д.)Самые известные достопримечательности города — памятник кондору. | Неточность в названии |
| «… отряд Гленарвана выехал из ущелий Анд, то прежде всего натолкнулся на множество подвижных песчаных дюн, называемых «меданос»». | Андийские Кордильеры, горная система, окаймляющая Южную Америку насеверо-запада и запада от Карибского моря до Огненной Земли. Что касается песчаных дюн – их путешественники, наверное, могли встретить, так как на севере центральной части Аргентины расположена пустыня Монте, протягиваясь вдоль восточных предгорий Андийских гор до границы с Патагонскими степями. Это небольшая жаркая пустыня. А вот «меданос»— это большие песчаные дюны, но в Венесуэле. | Неверное местоположение |
| «Вечером лошади остановились на берегу большого озера Лаукем». | | Но такого озера мы не нашли. |
| «Река Гуамини бесшумно катила свои воды». | | Сведений о такой реке нет, есть |

| | | |
|---|---|---|
| | | только поселок в Аргентине. |
| « «Дункан» проплыл мимо островов Отчаяния, поднялся до шестьдесят седьмой параллели, обогнул мыс Горн и, пройдя через пролив Лемера, оставил позади Огненную Землю и взял курс вдоль берегов Патагонии». | Мыс Горн- крайняя южная точка архипелага Огненная Земля, расположенная на острове Горн. Пролив Лемера — пролив между островами Эстадос и Огненная Земля. | Островов Отчаяния – нет |
| «Тридцать седьмая параллель вступает на материк у мыса Бернуилли и покидает его в заливе Туфолда». | Бухта, чья площадь составляет около 30 кв.км. Провинция Новый Южный Уэльс, Австралия. 37°ю.ш. 149°в.д. | А мыса нет. |
| «Вечером отряд сделал привал в пяти милях от озера Лондейл, между горой Друмонд, поднимавшейся на севере, и горой Дройден, невысокая вершина которой вычерчивалась на южном небосклоне». | Такие названия действительно есть в Австралии, только озеро Лондейл не встретили, а вершина с таким названием есть, гора Дройден всего 378 м высотой. | Неточности в указании географического объекта |
| «… фургон добрался до берегов реки Уиммери, у сто сорок третьего меридиана»… | Это река Виммера**,** внутренняя прерывистая река расположена в районах Грампианси Виммера австралийского штата Виктория. Координаты 37°ю.ш. 143°в.д. | Неточность в названии |
| «… с самой большой рекой Австралии — Муррей … берет свое начало в Австралийских Альпах и, впитав в себя воды рек Лахлан и Дарлинг … Тридцать седьмая параллель пересекала полотно железной дороги у моста, переброшенного через Люттон, один из многочисленных притоков Муррея». | Му́ррей — крупнейшая река в Австралии, формирующая, вместе с самым длинным своим притокомДарлинг, крупнейшую речную систему страны, также притоком является река Ло́клан**.** | Но нет притока Люттон |
| «… справясь по карте, выяснил, что это гора Таубара вышиной в три тысячи футов». | Возможно это гора Таупири с координатами37°ю.ш. 175°в., но ее высота 288 м, а не три тысячи футов (914,4м). | Неточность в названии |

В своей работе я отследила далеко не все географические объекты и описания, их список можно было еще продолжить, но и изученный материал позволяет сделать следующие выводы.

Результаты моего исследования полностью подтвердили выдвинутую в начале работы гипотезу. Роман Жюля Верна «Дети капитана Гранта» может быть использован в качестве географической хрестоматии по ряду причин:

1. В романе содержится целый ряд точных и ярких характеристик географических объектов и явлений.

2. Действие романа легко прослеживается по карте, что позволяет сопоставить места действия с конкретными географическими объектами. Среди географических объектов, упомянутых в романе, есть и вымышленные, но подавляющее большинство - реально существующие.

3. Отдельные спорные моменты в романе развивают критическое мышление, побуждают к сбору дополнительной информации и углублению географических знаний.

Многие ученые вспоминали, что романы Жюля Верна, прочитанные в юности, помогли им выбрать жизненный путь и стимулировали работу мысли в нужном направлении.

«Стремление к космическим путешествиям заложено во мне известным фантазером Жюль Верном, — сообщает знаменитый деятель русской науки К. Э. Циолковский. — Он пробудил работу мозга в этом направлении. Явились желания. За желанием возникла деятельность ума. Конечно, она ни к чему бы не привела, если бы не встретила помощь со стороны науки».

На ту же тему имеется высказывание нашего замечательного геолога и географа академика В. А. Обручева:

«В качестве примера я могу сказать, что сделался путешественником и исследователем Азии благодаря чтению романов Жюль Верна, которые пробудили во мне интерес к естествознанию, к изучению природы далеких малоизвестных стран».

Аналогичные признания можно найти у известных ученых, изобретателей и путешественников зарубежных стран.

Надеюсь, что моя работа поможет развить у одноклассников интерес к изучению географии, к чтению художественной литературы. Детям интереснее получать знания не из учебника, который в их представлении является чем–то скучным и не интересным. Данный материал может быть использован на уроках географии как интересные дополнения к изучаемым темам и во внеклассной работе.

## Список литературы

1. Беликович А.В. Растительный мир американских пустынь - https://ukhtoma.ru

2. Брандис И.П «Жюль Верн и вопросы развития научно-фантастического романа» - https://litlife.club

3. Верн Ж. «Дети капитана Гранта». - М., Эксмо - 2018

4. Душина И.В., Пятунин В.Б., Летягин А.А. и др.; под ред. И.В. Душиной «Методика обучения географии в общеобразовательных учреждениях: учебное пособие для студентов вузов» – М.: Дрофа, 2007

5. Москвин А. «Жюль Верн — историк географии» - https://litmir.me

6. https://www.krugosvet.ru/enc/strany_mira

7. https://obrazovaka.ru/alpha/v/vern-zhyul-verne-jules#ixzz5eSGZwQa

8. https://polnaja-jenciklopedija.ru

9. https://ru.wikipedia.org/wiki

# МОЛОДЕЖНЫЙ СЛЕНГ КАК КОМПОНЕНТ РЕЧЕВОЙ «КУЛЬТУРЫ» ИЛИ ЛЕКСИКОН СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА

*Винтенко Д.И.,*

*Руководитель: Серебрякова Г.Н.*

*Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Пензенской области "Мокшанский агротехнологический колледж"*

**Цель проекта:**

Проанализировать речь современных студентов с точки зрения использования ими жаргонной (сленговой) лексики. Выяснить, какое место занимает подростковый жаргон (сленг) в речи студентов и его влияние на коммуникативную культуру обучаемых.

**Задачи проекта:**

1. Изучить литературу по данному вопросу.
2. Определить, какое место занимает ограниченная в употреблении лексика - жаргонизмы, сленг в речи студентов.
3. Выявить источники и причины возникновения подросткового жаргона.
4. Провести исследование среди студентов с целью выяснения употребления и восприятия сленговых выражений подростками.
5. Проанализировать результаты опроса и сделать соответствующие выводы.
6. Составить словарь современного сленга, употребляемого подростками нашего колледжа.
7. Выполнить компьютерную презентацию.

**Актуальность проекта:**

Представленная тема, на мой взгляд, очень актуальна. Современный человек должен говорить грамотно, убедительно, выразительно, т.е. его речь должна быть развита, лексика богата и разнообразна. Этого требует реальность. Что же представляет собой лексика современного подростка? «У тебя клевый прикид», «Классно мы потусили сегодня». На мой взгляд, она далека от совершенства: изобилует жаргонизмами, нецензурными словами, в ней мало образности и выразительности. Наш «великий, могучий, правдивый и свободный» язык портится и засоряется. Сленговая речь стала повседневной. Многие родители, разговаривая со своими детьми, просят перевести непонятные для них выражения. Такие слова, как зашибись, улет, круто, отпад, отстой, классно и им подобные вытесняют литературные выражения. В чем же «величие» и «могущество» языка современных подростков? Бороться с ним или принимать его? Данное противоречие способствовало возникновению интереса к исследованию данной темы.

**Гипотеза:**

Предположим, что в речи современных студентов преобладает жаргонная лексика, сленговая речь, что является показателем низкой речевой культуры учащихся; использование данной лексики засоряет и огрубляет нашу речь.

**Область исследования**: жаргонизмы, сленговые выражения как слой лексики, тесно связанный с жизнью современного обучающегося.

**Объект исследования:** устная речь обучающихся I-II курсов колледжа

В ходе работы мною использовались следующие **методы** исследования:

***1. Теоретические*** (чтение и анализ литературы).

***2.Эмпирические*** (анкетирование, опрос, беседа, обработка информации, сравнительный анализ, выводы).

**1. Теоретический аспект исследования.**




**1.1. Общая характеристика понятия сленга**

*Берегите наш язык, наш прекрасный русский язык – этот клад, это достояние, переданное нам нашими предшественниками! Обращайтесь почтительно с этим могущественным орудием; в руках умелых оно в состоянии совершать чудеса.*

И.С.Тургенев

Я начала свою работу с высказывания великого классика русской литературы И.С.Тургенева неслучайно. Проблема, которая была озвучена им во второй половине 19 века, в начале 21 столетия оказалась очень актуальной. И общественные деятели, писатели, ученые современной России, все те, кому дорог наш «великий, могучий и правдивый русский язык», бьют тревогу, связанную с проблемами русского языка, которому угрожает опасность. Чем же вызвана эта тревога?

Прежде всего тем, что нравственный облик современных подростков желает быть лучшим. Речь сегодняшних студентов изобилует жаргонизмами и сленгом, и это – объективная реальность. Для большинства из них сленг и жаргон стали неотъемлемой частью не только устной речи, но даже и письменной.

Так что же такое сленг и почему современные студенты так активно используют его в своей речи?

Своё исследование я начала с теоретической части. Перелистала словари и энциклопедии, заглянула в интернет. Выявила, что данные источники по-разному трактуют понятие «сленг». Я остановилась на «Большой советской энциклопедии» и выяснила, что **сленг** (англ. slang) – это экспрессивно и эмоционально окрашенная лексика разговорной речи, отклоняющаяся от принятой литературной языковой нормы.

*В «Школьном толково-этимологическом словаре»* (составитель Г.Н. Афонина) и в *«Словаре иностранных слов для школьников»* значение слова сленг

одинаково: **сленг** – слова, выражения, характеризующие речь определённых социальных или возрастных групп людей; сленг- заимствованное из английского – то же, что и французское жаргон. То есть авторы этих словарей считают, что **слова жаргон и сленг – синонимы.**

В *«Кратком словаре иностранных слов»* слово сленг [англ. slang]– в английском языке – слова или выражения, употребляемые людьми определённых профессий или классовых прослоек, жаргон.

*В словарях В. И. Даля и С.И. Ожегова* нет слова сленг, что говорит о его молодости.

Существует ещё несколько определений сленга:

**Сленг** – разновидность речи, используемой преимущественно в устном общении отдельной относительно устойчивой социальной группой, объединяющей людей по признаку профессии или возраста.

**Сленг** - речь какой-либо объединенной общими интересами группы, содержащая много отличающихся от общего языка слов и выражений, не вполне понятных окружающим.

**Сленг** - это вариант разговорной речи, не совпадающий с нормой литературного языка.

Из этих определений следует, что сленг – разновидность нелитературной речи.




Нелитературная же лексика делится на:

1) профессионализмы,

2) вульгаризмы,

3) жаргонизмы,

4) лексику неформальных молодежных объединений и молодежной среды, часто именуемую сленгом.

В работе я останавливаю своё внимание на жаргонном молодежном сленге, который используют современные подростки как одно из средств загрязнения родного языка.

Изучив теорию, связанную с понятием «сленг», я узнала, что сленг бывает разных видов: *компьютерный, сленг наркоманов, сленг футбольных хулиганов, армейский, журналистский и т.д.* Это связано, в большей степени, со сферой его использования и функциональным применением.

Но я пока учусь в колледже и, поэтому, объектом моего исследования является **студенческий сленг.** Он, как выяснилось, является компонентом **молодёжного сленга** - средства общения большого количества молодых людей в возрасте примерно 16 – 25 лет. Противопоставляет себя старшему поколению и официальной системе, отличается разговорной, а иногда и грубо-фамильярной окраской. Его носители, как и он сам, дерзкие, резкие, своеобразные подростки.

Очень часто из уст своих одногруппников слышу такие слова, как *офигел, зашибись, пипец, улет, гнать волну, отвянь, клево.* Считаю, что эти и другие подобные словечки вытесняют нормальную речь. Каковы же причины их употребления? Для чего же нужен сленг подросткам? Об этом в следующем разделе.

### 1.2. Причины употребления сленга подростками

Большинство опрошенных подростков не мыслят своей речи без сленга. «Нас другие тогда не поймут... Общаться невозможно будет, - рассуждают они. - Сленг отличает нас от более взрослых людей». Студенты убеждены, что говорить на сленге модно, он охватывает большинство жизненных ситуаций.




**Можно выделить основные причины употребления сленга подростками:**

1. Сленг делает речь более краткой, эмоционально выразительной. (Сравним два выражения. На книжном, литературном языке: *Я испытываю сильное приятное чувство от этой песни.* На сленге: *Я просто тащусь от этой песни!).*
2. Сленг помогает выделиться подростку, стать непохожим на окружающих. Это своеобразный протест против общепринятых норм.
3. Сленг служит опознавательным знаком того, что этот человек принадлежит к определенной социальной среде.
4. Сленг - способ прикрыть собственную безграмотность и скудость языка, шанс выглядеть модно *(«превед», «ненаю», «брадяга»).*

Считаю, что основной причиной появления жаргонного сленга среди подростков является желание создать свой язык, организовать общение среди сверстников; учащиеся употребляют жаргонизмы, потому что отсутствие словарного запаса не дает им возможности грамотно выражать свои мысли и, поэтому, свое отношение к происходящему вокруг них им легче выразить с помощью жаргонизмов.

## 2. Практический аспект исследования

### 2.1. Данные социологического опроса среди учащихся 1 – 4 курсов моего колледжа и педагогов.




В доказательство вышесказанного представляю вашему вниманию результаты социологического опроса, проведённого мною в 1 – 4 курсах.

Учащимся этих классов была предложена анкета, целью проведения которой было следующее:

- определить круг наиболее употребляемых жаргонизмов в речи учащихся нашего колледжа;
- определить мотивы употребления жаргонизмов в речи;
- определить отношение учащихся нашего колледжа к жаргонным словам, употребляемым ими в речи;
- выявить наличие и отсутствие стремления обойтись без жаргонизмов.

В анкетировании принимало участие 108 человек.

Данные анкетирования показали, что 102 (94,4%) подростка нашего колледжа знают и используют в своей речи слова молодежного сленга.

Исследуя причины использования нелитературных слов в речи подростков, выяснилось, что большинство учащихся используют сленг потому, что им *так легче общаться* – 57 студентов; 48 человек ответило, что использование сленга *помогает лучше выразить свои мысли*; 33 человека сказали, что использование таких слов *делает их речь понятнее для друзей.*

*Мне всё равно, как я говорю* ответили 8 учащихся; *считают, что это модно и современно* 10 человек; 5 человек используют нелитературную речь, потому что *так говорят все, и я буду* и 3 учащимся это *помогает самоутвердиться.*

На вопрос: «*Могли бы вы обойтись без жаргонных слов и выражений?» -* утвердительно из общего числа опрошенных ответили 47 учащихся; 23 сказали, что не могут обойтись без сленга, 38 учащихся вообще об этом не задумывались.

Отвечая на вопрос: *«Считаете ли вы, что сленг засоряет, разрушает нашу речь?»* - 60 учащихся с этим утверждением согласились, 48 учащихся так не считают.

В результате опроса педагогов нашего колледжа я выяснила, что молодежный жаргон - это неотъемлемая часть нашей современной речи, которая негативно влияет на культуру речи и засоряет русский литературный язык. По их мнению, на речь современного подростка повлияли следующие факторы: телевидение, интернет, социальные сети, воспитание, отсутствие чтения, социальное окружение.




**3.2. Результаты проведенного исследования**

1. Исходя из полученных результатов, видно, что подростки активно используют в своей речи сленг и жаргонную лексику и считают, что такая речь приемлема в современном обществе.

2. Количество носителей молодежного жаргона увеличивается, и уже к 1 курсу подростки осваивают студенческий жаргон, перенимая его от старшекурсников. Практически на одном уровне оказались студенты 1 и 4 курсов.

3. Выявлены причины употребления жаргонизмов в речи подростков и отмечено, что учащиеся используют жаргон для того, чтобы им было легче общаться и лучше выражать свои мысли; считают его использование модным и таким образом стремятся создать свой мир, отличный от взрослого.

4. Мы убедились, что язык подростков 21 века не всегда понятен их родителям и учителям, чья непосредственная обязанность – поиск взаимопонимания с юным поколением.




5. Опираясь на личные наблюдения, могу добавить, что некоторые студенты намеренно используют в своей речи сленг, не желая следовать правилам, придуманным взрослыми, другие стремятся к разнообразию, считая, что правильно говорить – это скучно.

### 2.3. Тематические группы жаргонизмов, выявленные в результате исследования

В результате проведенного исследования были выявлены следующие тематические группы жаргонизмов:

1. **Наименование людей по качеству их характера:** чувак, чувиха, чел, братан, дебил, красавчик, овца, козел, лох, лохушка, тормоз, шестерка, баран, чмо, придурок, урод, псих, малявка, красава, вафля, звезда, чайник, валенок.



2. **Наименование людей по родству:** предки, пахан, маманя, браток, братан, сеструха, папаня, папаша, родаки, систер.

3. **Бытовая техника:** комп, мобила, труба, телик, ящик, ноут, стиралка, морозко (холодильник)

4. **Пища и процесс ее поглощения:** хавать, хавчик, жратва, вкусняхи, жрать, корм (еда).

5. **Наименование людей по профессии:** мент, мусора, училка, препод, мусориллы, классуха,

врачиха, историчка, биологичка, географичка.

6. **Деньги:** бабки, бабосики, бабло, сотка, косарь, черебас, червонец, стольник, пятихатка, штука.

7. **Слова состояния, оценки:** клево, классно, отпадно, офигенно, нормалек, потрясно, круто, вау, прикольно, супер, зашибись, крутяк (отлично), не оч, фигня, стремно, паршиво, отстой (плохо).

8. **Школьные оценки и предметы:** двояк, пятак, двойбас, тройбан, пара, дубль, трюхан, пятифан, лебедь; матика, русиш, литра, инглиш.

9. **Части тела:** грабли, культяпки, костыли, клешни, лапти (руки); череп, коржик, пасть, контейнер, хавальник (рот); моргалы, зенки, пешки, фонари, лупы (глаза); башня, башка, чугун (голова), носаря (нос).

10. **Слова, обозначающие действия** (глаголы): отвали, отвянь, завянь, увянь, затихни, свали, сдрысни, сгинь, иди погуляй (отстань), заткнись, умолкни, рот закрой (замолчи).

### 2.4. Источники происхождения современного сленга подростков

Собранный материал заставил меня задуматься над происхождением современного сленга подростков. Мои наблюдения позволили сделать следующие выводы:

1. Мы живём в век компьютерных технологий, поэтому одним из первых источников пополнения речи школьников сленгом стали **интернет, общение в соцсетях, развитие сотовой телефонной связи** (комп – компьютер, гамать – играть, вирусняк – компьютерный вирус; нэтик – Интернет; глючит – неполадки в работе компьютера; мыло – e-mail; блохи – ошибки в программе; мыха – компьютерная мышка;




2. **Современная музыкальная культура.** Одно из увлечений студентов– музыка. Она является частью их жизни. То, что сейчас мы слышим в современных песнях и видеоклипах, нормой литературного языка никак не назовешь: *«Пришла и оторвала голову нам чумачечная весна…Чумачечная весна пришла и крышу нам с тобой снесла…», «Круто ты попал на TV…»*

3. В речь школьников проникло много **иностранных** (особенно английских) **слов**: *фазер* – отец; *флэт* – дом; *шузы* – любая обувь; *сейшн* – вечеринка; лол, кек – смешно и др.

4. В молодежный жаргон **переходят арготизмы**: отстой, отстойный, лох, базар, туфта, хавка, мусор, жратва, чмо, шестёрка и другие.

5. Среди жаргонизмов я увидела слова, принадлежащие к **нейтральной лексике, но с новым переносным лексическим значением,** например, крутой – очень хороший; тормоз – человек, который медленно соображает; липа, липовый – ненастоящий; капуста – деньги и т.д.;

6. Конечно же, источником пополнения подросткового сленга являемся и мы, учащиеся. Нами «изобретены» *домашка, училка, матеша, русиш, контроша, сменка, двойбас, тройбас, дискач, тубзик, столовка и т. д.*

**Заключение**

В начале своей работы я выдвинула гипотезу исследования: в речи современных студентов преобладает жаргонная лексика, сленговая речь, что

является показателем низкой речевой культуры учащихся; использование данной лексики засоряет и огрубляет нашу речь.

Применив исследовательский метод, считаю, что я доказала, что речь современного студента изобилует жаргонным сленгом, который засоряет речь, обедняет ее, делают её грубой и некрасивой. По моему мнению, современный подросток должен не только оперировать сленговыми словечками, но и прекрасно владеть литературной речью, так как понятие "культурный человек" предполагает умение грамотно говорить, четко и правильно излагать свои мысли. И если выбирать между *«Пушкин - офигенный писатель»* и *«Пушкин – гениальный писатель»*, то я выберу последнее. Согласитесь, звучит намного красивее, ярче и выразительнее.

Подводя итог, хочется сказать, что молодёжный жаргон, к сожалению, - это неотъемлемая часть речи современного подростка, сленг был, есть и будет в студенческой лексике, негативно влияя на культуру речи и засоряя русский литературный язык. Поэтому, как не вспомнить слова С.Я.Маршака: «Мы должны оберегать язык от засорения, помня, что слова, которыми мы пользуемся сейчас, будут служить многие столетия после нас».




V. V

\

**Список литературы**

1. Береговая З.М. Молодежный сленг: формирование и функционирование // Вопросы языкознания. - М.: 2006, № 3.

2. Большая советская энциклопедия. - М.: Советская энциклопедия. 1969—1978.

3. Вальтов Х., Мокиенко В. М., Никитина Т. Г. Толковый словарь русского школьного и студенческого жаргона. – М.: АСТ, 2005.

4. Грачёв М. А. Словарь современного молодёжного жаргона. М.: Эксмо, 2006.

5. Горбачевич К.С. «Особенности молодёжного жаргона». //РЯШ. 2001г.

6. Даль, В.И. Иллюстрированный толковый словарь живого великорусского языка / В.И. Даль; Под ред. В.П. Бутромеев. - М.: Олма Медиа Гр., 2013. - 448 с.

7. Елистратов В.С. Толковый словарь русского сленга XXI века. М.: 2000 г.

8. Левикова С.И. Большой словарь молодёжного сленга. – М.: Просвещение, 2003.

9. Никитина Т.Г. Так говорит молодёжь: словарь молодёжного сленга. – М.: ФПб, 1998.

10. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений. — 4-е изд., М.: Высшая школа, 2003. — 944 с.
11. Стенин И.А. «Словарь молодёжного жаргона». Воронеж.: 2004г.
12. Скворцов Л. И. «Экология слова, или Поговорим о культуре русской речи». М.: 2001г.

**Интернет-ресурсы**

1. http://samlib.ru/m/mazurin/slowarx.shtml
2. http://infourok.ru/issledovatelskaya_rabota_molodezhnyy_sleng_i_kultura_rechi-433332.htm
3. http://rus.1september.ru/article.php?ID=200102304
4. http://www.stihi.ru/diary/valmira59/2012-03-05

## ИНОСТРАННЫЕ СЛОВА В РУССКОМ ЯЗЫКЕ, ТРЕБОВАНИЕ ВРЕМЕНИ ИЛИ ПУТЬ К ВЫРОЖДЕНИЮ

*П.Д. Волков*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение финансово-экономический лицей № 29, г. Пенза, Россия*

**Актуальность:** в последние несколько десятилетий резко изменился социальный уклад жизни в нашей стране, возникли новые традиции и привычки. Быстрыми темпами идет развитие общества, льется на нас бесконечный информативный поток. Как следствие происходит изменение русского языка, появление в нем огромного количества новых иноземных слов. В России о чистоте русского языка спорят не только филологи, лингвисты, поэты и прозаики, но и политики, бизнесмены и общественные деятели.

**Гипотеза:**

Повсеместное использование иностранных слов в различных сферах жизни, активное использование их молодым поколением это ненужное, вредное явление в русском языке, из-за которого он может утратить свою индивидуальность или исчезнуть.

### Глава 1: Заимствованные слова

*В нём (в русском языке) все тоны и оттенки, все переходы звуков от самых твердых до самых нежных и мягких; он беспределен и может, живой, как жизнь, обогащаться ежеминутно.*
*Н. В. Гоголь*

Русским языком называют один из трех восточнославянских языков, на котором говорят народы России и некоторых других стран. Это 250 миллионов человек! Русский язык имеет солидный возраст. Праславянский язык, его предок, возник к концу первого тысячелетия. Язык восточных славян – древнерусский примерно до 14 века. К 17 веку образовался русский национальный язык.

Человек усваивает язык, начиная с младенчества, вместе с ним проживая жизнь. Язык неотделим от индивидуальности человека. Заимствованные слова - это слова, пришедшие в язык из другого языка. Заимствование - это появление и закрепление в русском языке иностранного слова.

Исследователи выделили несколько характерных признаков заимствований в русском языке. Почти все они касаются фонетического и орфографического состава языка:

• Буква «а» в начале слова в большинстве случаев указывает на то, что слово является заимствованным: *абажур, анкета, астра*

• Буква «ф» в любом месте слова*: шкаф, форма, кефир*

• Соседство двух гласных или согласных – еще один признак заимствованных слов: *диета, какао, ореол, караул, анекдот, телешоу, экзамен*

• Наличие буквы "э" в любой части слова: *этика, алоэ, менуэт, элемен*т.

• Нередко заимствования можно обнаружить в словах с двойными согласными: *тоннель, аббат, коллеги*

• Сочетания "ге", "ке", "хе" (*герой, ракета, схема, трахея*), а также сочетания с буквой "ю" (*бюро, купюра, брошюра).*

Под исконно русскими словами следует понимать слова, появившиеся непосредственно в русском языке. Возникновение этих слов связано с бытом, традициями, поверьями (*камень, мать, небо, солнце*). Исконно русские слова делят на четыре большие группы:

• Древнейшие слова

• Слова, общие для славянских племен и языков

• Слова, общие для трех языков восточнославянской ветви

• Слова собственно русские.

По некоторым данным в русском языке заимствования составляют лишь 10 процентов всего словарного запаса языка! Все языки ведут себя различно в отношении иностранных слов. Русский язык всегда, во все эпохи, был открыт для иностранных слов, такова его особенность. То, что русский язык немыслим без заимствованных слов, очень легко проследить. Слова, которые нам кажутся исконно русскими, таковыми не являются!

Еще в древнерусскую эпоху слова к нам приходили в большом количестве со всех сторон - из скандинавских, западноевропейских, тюркских языков. При принятии на Руси христианства, русский язык пополнился религиозной лексикой греческого происхождения. Торговые отношения со скандинавами также пополнила русскую лексику словами.

В разные эпохи в русском языке обычно преобладали заимствования из какого-то одного языка. С 17 века в словарный актив входят слова из европейских языков. Во времена Петра 1 бурно развивается наука, строительство и конечно мореходство. Увеличивается потребность в новых словах, терминах, научных названиях и понятиях.

С Петровских времен существуют в нашем языке такие иностранные слова, как *алгебра, оптика, глобус, амуниция, ассамблея, ланцет, контора, акт, аренда, тариф* и другие.

В 18-19 веках Россия активно сотрудничает с Францией. Мода на французский язык была велика настолько, что вся знать воспитывалась гувернёрами-французами. Русский язык обогатился названиями блюд, одежды, украшений, предметов обстановки, словами из области искусства.

Получается, что иноязычные слова при правильном разумном использовании могут выступать в качестве источника, который служит обогащению русского языка, и наполняет его новыми красками.

Некоторые из слов навсегда вошли в так называемую активную лексику и сейчас их отсутствие в русском языке невозможно даже представить. Таким образом, причины заимствования ясны. Это развитие общества, изменение социального уклада жизни людей, возникновение новых традиций. С появлением новых предметов и привычек в жизни людей, появились и продолжают появляться слова, обозначающие их. Такие слова заполняют собой пустые ниши в языке.

Заимствование иноязычной лексики, как мы видим, особенно усиливается в периоды активных исторических процессов, характеризующихся бурными изменениями в жизни общества. Не стал исключением и советский период. *Революция, социализм, коммунизм, агитация, мандат, комитет, милиция* и другие слова с окончанием -ация, -ист, -изм прочно внедрились в русскую речь. С распадом Советского Союза стала появляться новая общественно-политическая лексика, отражающая сферу политики, экономики и демократии. журналистика и другие. В 1990-е годы появились слова, которые вошли в употребление не постепенно, а быстро, в соответствии с потребностями в этих словах общества.

Начиная с 1990 – по настоящее время, в период различных потрясений, мы наблюдаем ускоренный тип эволюции языка. Стремление общества к международным контактам, образ жизни, ориентация на западную культуру обусловили проникновение в русский язык заимствованной лексики.

Совсем недавно был издан "Самый новейший толковый словарь русского языка" под редакцией Е.Н. Шагаловой. В нем собрано 1500 слов, которые до этого практически не встречались в словарях

Интенсивность заимствований и их стремительная адаптация в русском языке вызывает негативную реакцию многих членов общества, обычно тех, чья профессиональная деятельность связана со словом: преподавателей, лингвистов, переводчиков и даже депутатов Госдумы, считающих, что заимствования засоряют русский язык. Это мнение является достаточно спорным, отражает скорее мнения меньшинства.

Использование иноязычных терминов и названий наблюдается в разных сферах человеческой деятельности. Слова, как бы переплетаясь друг с другом, образовывают связи между людьми разных профессий.

Язык — это живой организм, регулируемый обществом. Процесс появления или исчезновения тех или иных слов достаточно стихийный. Заимствованных слов сейчас тысячи. И только время покажет, как язык изменится. Огромный путь прошел язык за минувшие столетия. Отношение к иноземным словам всегда было неоднозначным!

*«Огулом осуждая современную речь, многие поборники ее чистоты любят призывать молодежь:— Назад к Пушкину!*
*Как некогда их отцы призывали:— Назад к Карамзину!*
*И их деды:— Назад к Ломоносову!*
*Эти призывы никогда не бывали услышаны»- цитата К.И. Чуковского из книги «Живой как жизнь.»*

Идеал для людей любой эпохи всегда находится в прошлом, но это прошлое для кого – то « чистый русский язык» застыл в пушкинской эпохе, для кого то идеалом служат довоенные годы, для кого- то язык программы «Время».

Сторонники пуризма, чистоты родного языка – выступали категорически против заимствования слов. Вопрос целесообразности использовании заимствований в русской речи вызывал горячие дискуссии, ожесточенные споры. Борьба за чистоту русского языка доходила до абсурда. Любители русской словесности в 19 веке предлагали употреблять истинно русские слова вместо иноязычных. Например: тротуар заменить на топталище, фортепьяно на тихогром, бильярдный кий на шаротык, гримасу на рожекорча, галоши на макроступы.

*“ не нужно от них открещиваться, но не нужно ими и злоупотреблять. Лучше говорить лифт, чем самоподымальщик, или телефон, чем дальнеразговория.” - писал писатель Л.Н.Толстой.*

Вопреки всем спорам, многие иноязычные слова так и остались в активном словарном запасе русского человека.

Можно с уверенностью сказать, что пытаться изгнать заимствованные слова, которые уже укоренились в речи русского человека, бессмысленно. Многие заимствования, если употреблять их разумно, к месту, обогащают нашу речь, делают её точной и выразительной. И, напротив, неуместное использование иноязычных слов, злоупотребление ими засоряет речь

«В русский язык по необходимости вошло множество иностранных слов, потому что в русскую жизнь вошло множество иностранных понятий и идей. Подобное явление не ново. Изобретать свои термины для выражения чужих понятий очень трудно, и вообще этот труд редко удается. Поэтому с новым понятием, которое один берет у другого, он берет и самое слово, выражающее это понятие… неудачно придуманное русское слово для выражения понятия не только не лучше, но решительно хуже иностранного слова.»— Виссарион Григорьевич Белинский

Особого внимания среди заимствований в наше время заслуживает молодежный сленг. СЛЕНГ - (английское slang) - слой разговорной лексики, отражающий грубовато фамильярное, иногда юмористическое отношение к предмету речи и не совпадающий с нормой литературного языка. Сленговые выражения или слова многих людей раздражают, других пугают, мешая понимать, о чем говорят их дети.

*-Прикинь, у Егора родители отняли смартфон, полный зашквар!*
*-Носить треники с челси —вот зашквар!*
*-В нашем классе есть девочки, которые меня хейтят.*
*-Ну а что ты хотел, это жиза, когда над тобой ржут из-за таких зашкварных тапок - из разговоров школьников*

Сленговые заимствования используются в возрастных группах от 10 до 25 лет, отражая настроение и увлечения молодого поколения. Именно поэтому он быстро меняется, как и все в этом возрасте. Одни слова забываются, новые придумываются. Словарный запас подростка — безошибочный показатель того, что у него на уме, чем он живет и увлекается. Язык — это отражение среды общения. Модные слова становятся сленгом и отражают принадлежность человека к молодежной среде. Эти слова приходят в нашу речь с каждым новым поколением, но не всегда остаются в активном использовании. Это явление само по себе не является плохим. Говорить или не говорить по-новому, прежде всего вопрос речевой культуры и наш с вами выбор. Культура речи и поведения воспитывается прежде всего в семье и в школе. Хорошая практика — объявить

ваш дом или класс «территорией чистой речи». Провести дни чистой речи в семье или среди одноклассников, отказавшись от использования сленга.

Изучая русский язык и литературу, родную литературу, православную этику, краеведение мы узнаем новое и получаем свое первое образование. Посещая светские мероприятия, музеи, выставки, библиотеки мы развиваемся духовно. Это помогает нам расти патриотами, любить свою семью, школу, свою малую родину и свой великий русский язык. На основе этого и будет строиться наш выбор. Закончить хочу цитатой:

*« Чтобы добиться чистоты языка, надо биться за чистоту человеческих чувств и мыслей». К. И. Чуковский*

## Глава 2: Исследование использования иноязычных слов у людей разного возраста.

Мной было проведено исследование по вопросам моей работы. Было опрошено 80 четвероклассников, путем анкетирования. Были заданы вопросы на понимание иноязычных слов и в частности слов молодежного сленга, по результатам построены диаграммы. По результатам можно утверждать, что в активной лексике мы не замечаем иноязычных слов. Следовательно, они не воспринимаются как что-то чужое, скорее, как привычное. При этом преобладает выбор слов молодежного сленга. 50% учеников считают, что иноязычные слова, а к ним они относят преимущественно сленг, используются в интернете и мессенджерах, забывая про многие другие. Более 50% учеников утверждают, что сленгом проще общаться и объяснять, 25% не находят подходящих слов в русском языке! Остальные всегда говорят так с друзьями.

Не менее интересен и социологический опрос родителей. Он был проведен с помощью Google форм. Было опрошено 111 родителей.

Были сделаны следующие выводы: 90 % опрошенных используют заимствованные слова в своей речи, а 69, 4% считают применение их обычными процессами в речи. Все это тоже подтверждает наличие заимствованных слов в активном словаре, люди не замечают их, давно использую в своей речи.

Также родителям было предложено 20 слов для выявления понимания сленга. В среднем процент понимания составил 48,7. По результатам анкетирование прослеживается интерес родителей к предложенной теме.

Я думаю, что родители, понимающий такую речь своих подростков, сумеют вовремя и грамотно предложить русское слово или выражение на замену. Поэтому считаю актуальным предложить родителям и детям мой буклет. В нем собраны слова сленга с объяснениями. А также предложены таблицы для понимания заимствованных слов в русском языке.

**Выводы:**

В современный русский язык проникает сейчас огромное количество новых оборотов и терминов, десятками исчезают старые, но, по словам К. И. Чуковского «*…он в главной своей сути остается все тем же, сохраняя в неприкосновенности золотой фонд и своего словаря, и своих грамматических норм, выработанных в былые века*». Современный русский язык уже не такой, как был вчера, а завтра будет немного не такой, как сегодня. И это нормально, ведь ничего не меняется только в мертвых языках, а русский язык – «живой как жизнь». Иностранные слова не грозят русскому языку засорением, так как наш язык выразительный, сильный и гибкий. Он хорошо адаптирует их. Растет, развивается, обогащаясь за счет этих слов.

**Заключение: с**читаю, что наша гипотеза не подтвердилась!

• Русский язык – богатый и развивающийся язык, мощный и красивый. И для выражения мыслей можно использовать разнообразные языковые средства, в том числе и иноязычные слова. Великий русский язык не истощим, он все время развивается и обновляется, пополняя свой активный состав.

• Следуя за историей развития нашей страны, и ее экономико-культурными отношениями с другими государствами был сделан вывод: заимствование иноязычной лексики - естественный и закономерный процесс, сопровождающий контакты разных народов и их языков. Процесс заимствования слов из других языков невозможно остановить. Они приходят к нам как наименования новых предметов, явлений, новых понятий.

• Русскому языку не грозит вымирание. Это богатейший язык мира, на котором говорят 250 миллионов человек. Имея, богатый словарь и неизменные грамматические нормы он не потеряет своей индивидуальности.

• Культурные традиции страны, воспитание молодого поколения в духе любви к своему языку и культуре и как следствие наш правильный выбор, позволит уменьшить влияние английского сленга. Увлечение модными словами зачастую носит временный характер, не влияющий на активную русскую речь.

Итогом своей деятельности считаю:

• прочтение литературы при подготовке к конференции

• получение навыков анкетирования и построения диаграмм

• буклет для детей и родителей

• работу, которая имеет практическую направленность. Собранные материалы и полученные результаты можно использовать при подготовке к урокам по культуре речи, русского языка, истории. Многие положения просто интересны любителям расширения своего кругозора.

## Список литературы

1. Путешествие в слово/ Э. А. Вартаньян, Москва: Изд. АСТ-2019 г.

2. Я познаю мир. Русский язык/ С. В. Волков, Москва: Изд. АСТ-1999г.

3. Живой как жизнь/ К.И. Чуковский, Москва: Изд. Время – 2014 г.

4. О проблеме заимствований в русском языке. /И. А. Кокина, Молодой ученый № 7.4, 2016 г.

5. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. — http://wikipedia.org

6. Современный словарь иностранных слов / Крысин Л. П., Москва: Изд. АСТ-пресс-2018 г.

7. Самый новейший толковый словарь русского языка XXI века/|Шагалова Е.Н. Москва: Изд. АСТ-2011г

8. https://www.google.ru/intl/ru/forms/about [Электронный ресурс], создание опрос форм.

# СПЕЦИФИКА ПЕРЕВОДА АНГЛИЙСКОГО ГАЗЕТНОГО ТЕКСТА

*Волкова Д.Т.,*

*Средняя общеобразовательная школа №222 с углубленным изучением предметов художественно-эстетического профиля,*
*Пензенская область, г. Заречный, Россия.*

Средства массовой информации, а также различные газетные статьи, приобретают в современном мире все большую силу и значимость, и определяются относительно недостаточной изученностью стилистических средств воздействия на получателя информации, которыми в данном случае являются люди, читающие газеты. Газета стремится воздействовать на общественное мнение в политических и других вопросах.

Газетные статьи представляют собой разновидность публицистического стиля. Следовательно, черты, характерные для публицистического стиля, должны найти отражение в языке газетных статей. Однако назначение газеты, ее ежедневный выход, иной объем статьи по сравнению с журнальной, а также круг читателей, на которых эти статьи рассчитаны, накладывают особый отпечаток на языковые особенности стиля газетных статей.

Всё большее значение в жизни людей и в том числе школьников приобретают статьи и газеты на английском языке: они не только осведомляют о событиях в других странах, но и могут показать иную трактовку знакомых событий, помочь узнать новые слова и выражения, погружая в языковую среду. Всё это делает изучение особенностей газетного стиля английского языка ***актуальной лингвистической задачей.***

Газетные стили русского и английского языков имеют свои особенности, они отличаются по способу представления новостей; использованию специфической лексики; выражению сомнения в фактах; синтаксических конструкциях, указывающих на недостаточную уверенность репортера в сказанном или его желание избежать ответственности. Все это затрудняет понимание английских статей.

Таким образом, ***цель данной работы***: выявление специфических особенностей газетного текста на примере перевода статей из выпуска школьной газеты «222.FM».

***Задачи*** работы:

1. рассмотреть некоторые теоретические положения, касающиеся определения такого понятия, как функциональные стили языка;
2. изучить особенности газетного стиля в английском языке;
3. выявить особенности перевода газетных статей на английский язык;
4. провести практическое исследование вопроса перевода газетных текстов на основе анализа англо-русского и русско-английского перевода газетно-информационных текстов.

***Работа выполнена на материалах:***

1)современных английских газет: «The Times», «The Telegraph».

2)школьном периодическом издании: «222.FM».

***Гипотеза работы:*** газетный стиль в английском языке отличается от газетного стиля в русском языке, что зачастую затрудняет перевод статей с одного языка на другой.

При анализе статей из британских газет **«The Times», «The Telegraph»** были выявлены следующие характерные особенности.

*Английский газетный стиль* можно определить, как систему взаимосвязанных лексических, фразеологических и грамматических средств, которые воспринимаются как отдельная лингвистическая единица и служат тому, чтобы информировать и инструктировать читателя. Информация в английской газете передается посредством кратких новостных заметок, репортажей, статей, носящих чисто информативный характер.

В колонках новостей отсутствует эмоциональная лексика, т.к. она выражает субъективную оценку автора. Функция газетного стиля - оценка и обсуждение фактов, которые представлены в кратких статьях. Если в переводимом тексте превалируют клишированные сочетания нейтрального характера, то аналогичные языковые средства следует использовать и в переводе.

Газетный стиль имеет свои специфические *особенности лексики* и обильно насыщен специальными политическими и экономическими терминами (***republican party, election***), нетерминологической политической лексикой (***defense, agreement***), газетными клише (***pressing problem, danger of war***), сокращениями (***NAACP = National Association for Advancement of Colored People***), неологизмами (***brandalism***). Для правильного понимания и перевода подобной лексики термина необходимо также знание семантических особенностей слов, отличающих их от неспециальной лексики. Наибольшее значение для переводчика имеют следующие особенности значения и употребления терминов: 1) специфическое взаимодействие с контекстом, 2) особая роль внутренней формы, 3) широкое распространение т. н. «интернациональных» и «псевдоинтернациональных» терминов.

Часто в газетных статьях используются аббревиатуры фамилий или фамильярных прозвищ известных политических или общественных деятелей ***(JFK = John F, Kennedy, Rocky =Rockefeller).*** За рубежом читатель привык к таким вольностям репортеров. Если же при переводе сохранить эту особенность, то сила воздействия на читателя переведенного текста по сравнению с оригиналом будет иной, что несовместимо с понятием адекватности перевода. Поэтому сокращенные имена следует давать полностью, а прозвища давать с комментарием или не давать вообще.

Особенно четко лексико-грамматическая специфика газетно-информационного стиля проявляется в заголовках.

Основное значение газетных *заголовков* заключается в выражении основной идеи информации. В заголовках часто опускаются артикли и глаголы-связки ***(«Best ski resorts in Austria»; «Benedict Cumberbatch on playing Louis Wain: ‘He changed how we view cats’»***).

Заголовки газеты должны привлечь наибольшее количество читателей, иными словами, обеспечить нормальное функционирование самой газеты. Поэтому заголовки английской газеты, прежде всего, выделяются своей внешней особенностью - они напечатаны иногда столь крупным шрифтом, что занимают значительную часть полосы. Заголовки в английской газете представляют собой многоступенчатое изложение основных положений газетной статьи или газетного сообщения. Газетные заглавия выполняют на полосе несколько функций. Во-первых, номинативно-информативную функцию, функцию сообщения о факте. По мнению многих исследователей, большинство газетных

заголовков, в том числе именного характера, — это полные высказывания, а не просто назывные группы. Во-вторых, можно говорить о рекламно-экспрессивной функции заголовка, тесно связанной с функцией номинативно-информативной. Основное назначение этой функции - заинтересовать читателя, заставить его прочесть материал. В-третьих, всем газетным заголовкам присуща графически-выделительная функция, позволяющая отделить один текст от другого, выделить текст от окружающего контекста и в то же время «связать» всю полосу в единое целое. Эта функция заглавия осуществляется, как правило, графическими средствами.

Особый интерес (и особую переводческую трудность) представляют «нагруженные» заголовки, построенные на игре слов.

При переводе мы не можем механически копировать форму оригинала, но мы должны попытаться воспроизвести для читателя смысловую, эмоциональную и изобразительную специфику.

Сегодня очевидна тенденция к *отказу от использования традиционных оценочных клише*. Долгие годы они способствовали стандартизации сознания читателя. В сегодняшней газете такие традиционные ранее средства оценки уже могут иметь не воздействующий, а обратный эффект - эффект отторжения материала.

Современная газета постепенно освобождается от *«засилья клише».* Освобождаясь от стандартизации речи, публицисты обращаются к поиску новых, более действенных, экспрессивных средств выражения оценочности. К числу таких средств относятся различные *стилистические фигуры и приемы* ***(«Many of the locals ski like gods»; «star turn as bullshitter»; «sugar plum fairies usually have the monopoly on tutus at this time of year»).*** Если в переводимом тексте превалируют стилистические фигуры и приемы, то аналогичные языковые средства следует использовать и в переводе.

Активное использование экспрессивных оценочных средств способствует «оживлению» языка. Экспрессивные средства оценки, в отличие от прямых - клишированных, нацелены на глубину восприятия и потому требуют большей читательской активности. Читателю самому предоставляется возможность «вывести» оценку.

В газете встречаются практически *все фигуры речи*, однако значительно преобладают четыре группы: *вопросы различных типов, повторы, создаваемые средствами разных языковых уровней, аппликации и структурно-графические выделения.* Сейчас в газетной речи наблюдается взаимодействие книжного и разговорного вариантов литературного языка, а также сильно влияние просторечия и жаргона на язык СМИ. ***(«I met a reader the other day that had a pressing question form. Should she factor in whether her shoes matched her bag? I have to admit that I had entirely forgotten about this diktat. I don't think mine ever do, or indeed ever did. After all, the term "matchy-matchy" — which was added to the OED more than a decade ago — is very much not intended as a compliment. To look too co-ordinated, too considered has long been to appear passé. »)***

Газета стремится *воздействовать на общественное мнение* в политических и других вопросах. Элементы оценки могут наблюдаться в отборе и способе представления новостей; использовании специфической лексики; выражении сомнения в фактах; синтаксических конструкциях, указывающих на

недостаточную уверенность репортера в сказанном или его желании избежать ответственности.

В нашей средней общеобразовательной школе № 222 работает газета «222.FM». Ежегодно выходит минимум 4 выпуска газеты, освещая события четверти. Любой желающий может ознакомиться с любым из выпусков. Каждый новый выпуск размещается не только на сайте школы, но и в учительской, на стенде в холле и музейной комнате в 30 экземплярах. Создание газеты – неотъемлемая часть школьной жизни, поэтому решено было создать выпуск «222.FM» также на английском языке.




При переводе русской газеты на английский язык мы старались учитывать все особенности английского газетного стиля.

Все использованные нами переводческие трансформации можно разделить на грамматические, лексические и синтаксические. К грамматическим можно отнести опущения, перестановки, замены предложений и добавления. ***(«Много это или мало? Для школы 222 – не так уж и много, но сколько славных страниц хранит ее история!»–«Isthatalot? It's not so much for our school, but its history is like a fascinating book»***). К лексическим трансформациям относят такие приемы, как транскрипция, транслитерация, калькирование, конкретизация, генерализация предложений, замены ***(«-Светлана Александровна, с чего началась история школы?» - «-Svetlana Alexandrovna, what was a start for the school's history like?»***) А синтаксические трансформации – это членение и объединение предложений, синтаксическое уподобление, компенсация, антонимический перевод, описательный перевод, синонимические замены и другие виды замен ***(«В школе постоянно происходит что-то интересное и запоминающееся, но мне особенно запомнился первый выпуск, их выпускной, так как это было впервые, было много эмоций.» - «We always have some interesting and exciting events at school. But I remember my first***

***students and their graduation day, because it was my first time as a form teacher and there were many emotions***»).

Наша газета “222.FM” отличается особой лексикой, эмоциональной насыщенностью, она насыщена всевозможными художественными выразительными средствами, такими как эпитеты, метафоры и сравнения; присутствуют сложные, особенно сложноподчиненные предложения, причастные и деепричастные обороты. В английском варианте мы постарались сохранить данную эмоциональную окраску, но предложения сделали более простыми, без сложных оборотов ***(«A lot of enthralling lessons have been conducted at this school, many gorgeous pupils have been learning here!»).***

Перевод заголовков статей требуют самых разнообразных переводческих операций. Специфика перевода заголовков объясняется их природой как относительно самостоятельных мини-текстов. Характерной чертой английских газетных заголовков является чрезвычайная экспрессивность лексических и грамматических средств. Мы постарались перевести их с помощью максимально сжатых, предельно лаконичных фраз, в которых опущены артикли, глаголы-связки и второстепенные элементы.

В качестве вступительной части сообщений мы использовали безличные обороты, например, ***it is reported that …*** сообщают, что … ***it is suggested that …*** предполагают, что …

В английском варианте газеты у нас часто употребляются фразеологические сочетания, носящие характер своего рода речевых штампов ***(in reply to, в ответ на, to take into account, принимая во внимание)***.

Для комментирования или цитирования каких-либо заявлений, мы использовали конструкции типа ***"глагол + that"*** при изложении чужого высказывания.

Употребление фразеологических сочетаний типа "глагол + существительное" помогли сделать нашу газету более лаконичной: ***to have a discussion вместо to discuss.***

Мы постарались при переводе учесть все особенности газетного стиля в английском языке и одновременно сохранить самобытность статей. Газета получилась яркой, живой и интересной.

Таким образом, газетный стиль обладает рядом специфических особенностей, представляющих определенную сложность при переводе. Главная цель перевода – достижение адекватности. Переводчик должен быть заранее готов к возможным проблемам, если он осознает стилистический эффект особенностей переводимого текста и если у него есть необходимые фоновые знания и представление о той реальности, которой посвящен текст, то вероятность выполнения качественного и адекватного перевода достаточно велика. Чтобы избежать возможных ошибок при переводе статей с одного языка на другой, необходимо вникать в смысловое содержание, структуру и коммуникативную задачу текста, определять целевую аудиторию и учитывать возможность отхода от словарных значений слов в исходном контексте.

## Список литературы

1. Гальперин И.П. Речевые стили и стилистические средства языка. Вопросы языкознания. М., 2008. №4.

2. Комиссаров В. Н. Теория перевода (лингвистические аспекты). — М.: Высш. шк., 1990. — с. 176–183

3. Паршин А. С. Теория и практика перевода. - М.: Р.Валент, 2002. — с.46–55

4. https://uchebnik.biz/book/256-stilistika-sovremennyj-anglijskij-yazyk/67--5-gazetnyj-stil/ Газетный стиль.

5. https://www.thetimes.co.uk/ Newspaper ‘The Times’.

6. https://www.telegraph.co.uk/ Newspaper ‘The Telegraph”

7. https://sch222.edu-penza.ru/informatsiya/newspaper/ Выпуск школьной газеты “222.fm” на английском языке

## СТИЛИСТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И ПРИЁМЫ ПРИ СОЗДАНИИ СБОРНИКА СТИХОВ ШЕЛА СИЛЬВЕРСТАЙНА «ГДЕ КОНЧАЕТСЯ ТРОТУАР»

*Волкова Т.В.*

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 3 города Кузнецка (Россия)*

Чтение художественной литературы способствует всестороннему развитию человека, расширяет его кругозор и словарный запас. Поэтому при изучении иностранного языка очень важно обращаться к творчеству писателей – носителей языка, и особенно современных классиков. Однако в учебниках английского языка, на которых построено обучение в школе, недостаточно аутентичных текстов английских и американских писателей. Чтобы заинтересовать обучающихся, привлечь их к более глубокому изучению языка учителя нашей школы знакомят учеников с творчеством популярных англоязычных писателей на факультативах и внеклассных занятиях.

Одним из таких популярных американских детских писателей является Шел Сильверстайн (известный как Дядюшка Шелби), творчество которого малоизвестно в среде юного российского читателя. Шел Сильверстайн является одним из самых продаваемых на английском языке писателей для детей, книги которого издаются миллионными тиражами.

Шелдон Алан Сильверстайн [4] родился в тысяча девятьсот тридцатом году в Чикаго, штат Иллинойс. Уже в детстве он увлекся рисованием и карикатурой, выработав свой собственный стиль. После окончания школы он поступил в Чикагский художественный институт, но ушёл оттуда, проучившись лишь год. Поступив на военную службу, он не переставал рисовать комиксы. Вернувшись с войны в Карее, он сделал карьеру продавца хот догов, и, по-прежнему зарабатывал себе на жизнь карикатуристом для журналов Look, This Week, Sports Illustrated. Кроме того, он писал сценарии, пьесы и музыку. В области детской литературы он не планировал себя реализовывать. Он начал писать для детей по настоятельной рекомендации своего редактора издательства Harper & Row. Скоро его имя стало широко известно благодаря книгам, которые он сам иллюстрировал. В числе самых известных детских работ Сильверстайна – бестселлер «Щедрое дерево» (The Giving Tree), «Полтора жирафа» (A Giraffe and a Half), «Лафкадио, или лев, который отстреливался» (Lafcadio, the Lion who Shot Back). Его книги переведены на тридцать языков и изданы тиражом более двадцати миллионов экземпляров. В 1984 году он получил премию Грэмми в

номинации «Лучший детский альбом» за работу, записанную по книге «Где кончается тротуар». Завоевав сердца американских детей в прошлом веке, Дядюшка Шелби продолжает пользоваться популярностью. Книга «Щедрое дерево» является обязательной в библиотеке любого американца. Книги Шела Сильверстайна являются интересными не только для детей, но и для взрослых. Некоторые заставляют сильно задуматься или загрустить. Сборник стихов «Где кончается тротуар» (Where the Sidewalk Ends), включающий сто двадцать пять стихотворений, описывает различия между миром взрослых, изображаемым жестоким и сухим, и детским, где обыкновенные вещи оказываются волшебными, у самых привычных вещей появляется скрытый смысл.

Шел Сильверстайн воздействует на психологические особенности детского восприятия. По мнению психологов, [2, с. 222], в возрасте 6-11 лет у детей значительно лучше развито непроизвольное внимание, которое отличается неустойчивостью, если только события не имели для них эмоциональную значимость. Всё новое, неожиданное, яркое, интересное привлекает внимание детей безо всяких усилий с их стороны. Известно, что дети могут легко запоминать даже недостаточно понятные или вовсе непонятные им слова, фразы, стихотворения, если интерес вызван звуковой стороной материала, особым эмоциональным к нему отношением или включением в игровую деятельность. Психологи считают, что данный возраст является наиболее ответственным за развитие воображения, которое может опираться на самодельные и символические предметы, дающие простор фантазии. Таким образом, для привлечения внимания детей 7-11 лет к своему творчеству писатель должен владеть определённым набором выразительных средств и приёмов, которые заинтересуют читателей и заставят перечитывать произведения снова и снова.

Существует множество классификаций выразительных средств и приёмов. Лингвисты И. В. Арнольд [1, с. 11-12], И. Р. Гальперин и другие делят их на следующие 4 большие группы: графические, фонетические, лексические и грамматические (морфологические и синтаксические).

Что касается стилистических средств из сборника стихов «Где кончается тротуар», первое, что привлекает внимание - их графическое оформление. Каждое стихотворение находится на отдельной странице книги и сопровождается чёрно-белыми авторскими рисунками, которые заставляют вглядеться внимательнее и подключить воображение. Стихи, как правило, не имеют четкого деления на абзацы. Некоторые имеют особое графическое оформление, где каждое слово написано на отдельной строке, что создаёт эффект нарастания. Стихи состоят из неравного количества строк: от четырех до пятидесяти.

Кроме того, автор использует разные виды шрифта: обычный и выделение отдельных слов заглавными буквами. Согласно правилам грамматики, заглавная буква используется в начале первого слова текста и в начале имен собственных. Автор же выделяет слово целиком заглавными буквами, чтобы обратить на него внимание читателя. Например, заглавные буквы нужны для выделения ключевых слов, важных для понимания внутреннего состояния главного героя. Так, в стихотворении “Я не проклюнусь” (I WILL NOT HATCH) цыплёнок отказывается проклёвываться, так как понимает, что окружающий мир таит много опасностей. Кроме того, заглавные буквы используются для выделения особенно громко произносимых слов, что видно в стихотворении «Четвёртое

июля» (The Fourth). В нем описывается традиция праздновать День независимости США фейерверками, и заглавные буквы передают в нем силу салютных залпов.

Тире и многоточие автор использует для создания эффекта затянутой паузы, а также для привлечения внимания. Например, в стихотворении «Болею» (Sick) Пегги МакКей называет целый ряд причин, на её взгляд подходящих, чтобы не ходить в школу. В конце оказывается, что все старания были напрасны, так как была суббота «What? You say today is... Saturday?”

На уровне звуковой организации текста, автор использует рифму. Однако, в начале или в конце строфы автор часто вводит нерифмованную строку, выделяя, таким образом, какую-либо важную информацию и вводя читателя в ситуацию. Шел Сильверстайн часто использует аллитерацию, чтобы привлечь внимание к именам и предметам, которые относятся к чему-то нереальному. “The terrible Toy-Eating Tookle, the Glurpy Slurpy Skakagrall, a Yipiyuk”, к примеру, это существа, выдуманные автором. Повторение одних и тех же согласных звуков привлекает внимание читателей. Этой же цели служит ассонанс – намеренное многократное повторение одинаковых (или акустически сходных) гласных в близкой последовательности с целью звуковой и смысловой организации высказывания (And into the blue away they flew, away they flew with the flea)

Путём повторения одинаковых звуков Шел Сильверстайн преследует ещё одну цель – создать представление о героях и предметах через их звучание. Поскольку предметы и герои могли показаться странными для читателя, он должен был создавать образ того, что описывал, с помощью звуков, на основе которых читатель мог представить этот новый мир. Для достижения этой цели он использовал приём ономатопеи - звукоподражания, выделяя их графически с заглавной буквы (the Yipiyuk, the Glurpy Slurpy Skakagrall).

Особенно широкий спектр использования имеют лексические средства. Большая часть стихов представляет собой фантастические события, где обыкновенные вещи оказываются волшебными, поэтому для описания своих героев и их качеств автор использует эпитеты (fluffy clouds, dusty ground, twinkly stars), метафоры (the word web weaves, the shady story), гиперболы (the loveliest of all, spaghetti are all over the place, up to my elbows-up to my face, making the sofa a mad mushy mess), которые придают тексту экспрессивность. Лексический повтор, сравнения (tonsils are as big as rocks, like stacks of gold, as if made of wood), междометия и восклицания (Hey! Oh, gee! Oh,my!) также имеют усилительно эмоциональную функцию. Этой же цели служит игра слов (And into the blue away they flew, away they flew with the flea) и идиомы (run wild, play at tug o’ war, feel blue, get red in the cheeks, blow the stack).

С помощью суффиксации, конверсии и словосложения автор создаёт новые окказиональные слова, используя прием ономатопеи и аллитерации, выделяя их заглавными буквами: the Yipiyuk, the Glurpy Slurpy Skakagrall, the MUSTN'TS, the DON'TS, the IMPOSSIBLES, the NEVER HAVES, DRATS. Часто у читателя появляется возможность не только «увидеть», но и «услышать» описываемую реальность: whoosh-swoosh-too-whit, slishity-slosh, glug-glug.

Что касается синтаксических стилистических средств, Шел Сильверстайн часто использует анафору – повторение начальных частей (слов, созвучий или синтаксических структур) в начале двух или более относительно самостоятельных частей для фиксирования внимания на перечислении

отдельных фактов, а также кольцевой повтор, что способствует большей напряженности повествования.

No one's hangin' stockin's up,
No one's bakin' pie,
No one's lookin' up to see
A new star in the sky. (MARRY...)

Нередко используется полисиндетон (многосоюзие) для достижения плавности речи, замедления ее темпа и придания большей эмоциональной силы.

Then Santa reached into his beard,
And he found a tiny flea,
And he put it into the reindeer's ear,
And the reindeer said, “For me? Oh gee!” (Santa Claus and the Reindeer)

Апозиопезис (внезапная остановка) в стихах Шела Сильверстайна служит для создания моментов напряжения.

And now comes the problem…
Biting into it! (Recipe for a Hippopotamus Sandwich)

В основе некоторых стихотворений лежит синтаксический параллелизм - стилистический приём синтаксического повторения состава нескольких предложений подряд. Параллелизм оказывает сильное воздействие, выделяя логичность, ритмичность, эмоциональность и выразительность высказывания.

Sandra’s seen a leprechaun,
Eddie touched a troll,
Laurie danced with witches once,
Charlie found some goblin’s gold. (MAGIC)

В ходе исследования оригинального текста произведения Шела Сильверстайна «Where the Sidewalk Ends» было установлено, что писатель владеет полным набором выразительных средств и приёмов, способных не только заинтересовать маленьких читателей, но и заставить перечитывать произведения много раз, оставив им простор для воображения и творчества.

Всё вышеперечисленное позволяет использовать стихи Шела Сильверстайна для нестандартной отработки грамматического и лексического материала, изучаемого в рамках школьной программы, а также во внеурочной деятельности, так как рифмованный текст способствует непроизвольному запоминанию и повышает мотивацию к изучению иностранного языка**.**

**Список литературы**

1. Арнольд И. В. Стилистика. Современный английский язык – М.: Флинта: Наука, 2002. - С.11-12

2. Болотова А. К., Молчанова О. Н. Психология развития и возрастная психология – М. Издательский дом Высшей школы экономики, 2012. – С. 222

3. Гальперин, И. Р. Очерки по стилистике английского языка – М.: Просвещение, 1981. – 460 с.

4. URL:https://archive.org/details/WhereTheSidewalkEndsByShelSilverstein/page/n33/mode/2up

# ОРДЕНА ЗА БЕСПЕРЕБОЙНУЮ СВЯЗЬ

*Вундиза А.М.*

*филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы села Наскафтым в селе Колдаис, Российская Федерация Пензенская область Шемышейский район*

**Введение.**

*Победой кончилась война, годы позади*
*Горят медали, ордена*
*У многих на груди.*
*Кто носит орден боевой*
*За подвиги в бою,*
*А кто за подвиг трудовой*
*В своём родном краю…*
С. Михалков

Моя исследовательская работа, связана с историей своей страны, своего народа, через сохранение памяти предков, участвовавших в борьбе за свободу и независимость своей Отчизны. Для создания своего труда я обратился к сельскому архиву, подшивкам газет, беседовал с людьми, так или иначе имевшими отношение к этому трагическому событию. Моя цель обратить пристальное внимание на жизнь моих земляков в годы Великой Отечественной войны, узнать об их вкладе в фонд Великой Победы и проанализировать его.

Таким образом, моя работа рассматривает жизнь моих земляков – участников войны в годы Великой Отечественной войны, их неоценимый вклад в фонд Великой Победы.

Историю должен знать каждый, ведь тот, кто не знает истории, обречен на безвестность. Безусловно, современное поколение должно знать и героев, ковавших победу в Великой Отечественной войне, особенно если эти герои - наши односельчане – земляки. Мне очень интересна история родного края, и я давно увлечен чтением произведений, просмотром документальных и художественных фильмов о Великой Отечественной войне. Люди и события той поры, безусловно, достойны внимания. На сегодняшний день, к большому сожалению, знаменитый российский патриотизм стал изживать себя, появилась некая разобщенность между народами нашей страны. Поэтому очень полезно, просто необходимо оглянуться назад, всмотреться в недавнее военное прошлое, когда все советские люди, как один, встали на защиту Родины и в бою, и в тылу. Очень хочется верить, что и нынешнее поколение будет знать о том времени больше, никогда не забудет тяжкие военные испытания, жуткую цену, заплаченную за Победу, - миллионы человеческих жизней. И обязательно сохранит благодарную память о тех, кто защитил и спас нашу Родину от фашистского порабощения.

Цель исследования. Вклад моих земляков в фонд Великой Победы.

Гипотеза. Наши славные земляки внесли огромный вклад в Великую Победу, героически сражались на фронтах. Никогда не должны быть забыты их немеркнущие подвиги. Поэтому необходимо формировать в детях патриотизм и чувство любви к Родине, чувство гордости за свою малую Родину, за своих земляков.

Объект исследования. Материалы о земляках, принимавших участие в Великой Отечественной войне, их боевые и трудовые подвиги, совершённые во имя Великой Победы.

Предмет исследования. Военный подвиг - вклад земляков в фонд Великой Победы. Поэтому очень полезно, просто необходимо оглянуться назад, всмотреться в недавнее военное время

Цель моей работы найти как можно больше информации о военном подвиге моих земляков, об их вкладе в фонд Великой Победы. Увековечение памяти погибших земляков — участников Великой Отечественной войны.

**Биография Королева П.К.**

Королев Павел Кондратьевич родился в селе Виляевка Колдаисского сельсовета в 1917 году, т.е. является ровесником Великой Октябрьской социалистической революции, в семье крестьянина. Виляевка, до земельной реформы 1961 года, был помещичьим селом, и крестьяне были крепостными, т.е. зависимыми от помещика. Земля, жизни крестьян принадлежали ему, он мог с ними сделать все, что угодно: продать, выпороть, отдать в солдаты, насильно женить и т.д. Все земли правобережья речки Колдаис принадлежали ему. После земельной реформы 1861 года крестьяне получили личную свободу, а земельный надел должны были выкупить у помещика. Но все реформы в России проходят, ухудшая жизнь населения. Крестьяне должны были выкупить свой земельный надел за 37-54 рубля за десятину (десятина 1,09 га). В 1760 году пуд хлеба на рынке стоил 86 копеек — за рубль отвешивали почти 19 килограммов. Рубль конца 1830-х — это полтора килограмма пресноводной рыбы или 2,5 килограмма говядины. За те же деньги на рынке предлагали четыре десятка яиц или килограмм масла. Столько же стоили воз соломы (66 килограммов) или половина воза сена (около 33 килограммов). За надел в 4 десятины крестьяне села Виляевки должны были заплатить от 148 до 216 рублей. Огромнейшая сумма для сельских жителей того времени. Крестьяне выплачивали помещику 1/3 этой суммы сразу, 2/3 выплачивало царское правительство. Потом крестьяне в течении 49 лет выплачивало этот кредит вместе с процентами. Вот такая цена свободы виляевских крестьян, и не только их. Виляевские крестьяне были очень трудолюбивые и владели культурой земледелия и огородничества. Ранние, парниковые огурцы в 60-х – 80 –х годах 20 столетия были только у них, они их продавали в соседних селах и на рынках. Колхоз им. Ворошилова в селе Виляевка был миллионером, потом его объединили с колхозом «Дело Ильича» села Колдаис [1].

Королева П.К. призвали в армию в 1939 году. Служил он в войсках связи, осваивая для себя новую профессию не зная, что скоро знания придется использовать в военных условиях. Многие скажут, что самое опасное на войне это быть танкистом. На поле боя танк живет в среднем 3-5 минут и смертность в этом роде войск самая высокая. Другие возразят – пехота, царица полей. Солдат живет одну, две атаки. Третьи скажут, что самое опасное это в авиации. Однако может это для кого-то и будет новостью, но самая опасная работа на фронте была у связистов. Да, да, обычный связист. Почему? А все очень просто. Задача связиста следить наладить связь между подразделениями и в случае обрыва исправить ее повреждения. В то время связь в войсках держалась на обычном полевом проводе. При артиллерийском налете его секло осколками и связисту, несмотря ни на что нужно было идти и искать обрыв. Пока другие солдаты

прятались в траншеях, связисту под градом пуль и снарядов нужно было найти обрыв и восстановить связь. Одна такая ходка туда и обратно – это все равно, что сходил в атаку. Отсиделся, перевел дух, а тебя опять гонят искать обрыв. И ведь никуда не денешься, приходилось лезть под сумасшедший огонь – ведь за невыполнение приказа в бою могли и на месте расстрелять. Но это еще не все. Связист постоянно сидит на телефоне поэтому обстановку на фронте он знает лучше других солдат. Он постоянно в курсе событий. Немецкие разведчики знали эту особенность, поэтому периодически устраивали на наших связистов засады. Просто перерезали провод и ждали, когда тот сам прибежит к ним в руки. Из-за этого связисты часто попадали в плен. Радиоэфир в годы Великой Отечественной войны был переполнен различными звуками: голоса экипажей танков и самолетов из гущи боя, донесения радистов, переговоры фронтовых подразделений и многое другое.

И в этом многоголосье радист должен хорошо ориентироваться. Такая вот война ожидала молодого бойца. Особенно трудными были первые годы войны. Красная армия отступала, отдавая фашистам города и села, где оставались советские люди. Тяжело было всем, но связистам особенно. При отступлении нужно было успеть уничтожить, с таким трудом, созданную и многократно восстанавливаемую линию связи. Многие связисты при выполнении таких заданий пропадали без вести. Подвиг связиста — особый подвиг. Далекий от внешнего эффекта. Ну что, на первый взгляд, героического в том, что линейный надсмотрщик или телефонист неоднократно исправляет под огнем противника поврежденную линию? Что героического в работе радиотелеграфиста, буквально вылавливающего сигналы нужной ему радиостанции в хаосе сигналов множества других станций? Но если присмотреться к действиям воина-связиста в боевой обстановке, нетрудно заметить, что его работа и, главное, значимость ее результатов далеко выходят за рамки одиночного подвига. От четкой работы связистов зависит быстрота и своевременность передачи донесений, распоряжений, приказов и команд, наибольшая потребность в которых возникает именно в условиях напряженного боя, особенно в критических ситуациях. Поэтому труд связиста на войне — самый необходимый, самый почетный и ответственный, от него часто зависит успех боя и всей операции.

В таких условиях воевал Павел Кондратьевич. Служба может и не видная, поэтому награды придут к нему в конце войны. И это касается не только его, а большинство бойцов Красной армии. Во время отступления и награждают очень редко. Но воевал он не за награды, а за свободу родной земли, за возможность трудится на этой самой земле, чему научили его родители, деды. Но как говорится, рано, или поздно награда найдет героя.

В наградном листе записано: «26 и 27.7.44 года в боях под дер. Старовейска тов. Королев, несмотря на сильный артиллерийско-минометный огонь противника обеспечил бесперебойной связью Штаб с подразделениями батальона. 26.7.44 года, преодолевая болотистую местность и проявив при этом смелость, исправил 5 прорывов на линии, дав возможность бесперебойно управлять боем» [2].Пули свистят, разрывы снарядов, но рядовой Королев, невзирая на воду под собой, раз за разом исправлял поврежденную связь. За этот подвиг рядовой Королев П.К. был награжден орденом Красной Звезды.

Красная армия двигалась дальше и в 1945 году подошла к логову фашистского зверя. Особенно сильные бои шли на Зееловских высотах. Наши

войска понесли большие потери, преодолевая глубокоэшелонированную оборону противника, который не хотел пропускать наши войска к Берлину. Зееловские высоты были еще недоступны для использования танков в большом количестве. Участвовал в этих боях и наш герой. Тяжелые бои шли за каждый метр. Канонада была такая, как будто воюющие стороны собрались его израсходовать полностью. Связь постоянно терялась, связистам приходилось преодолевать на «брюхе», т.е. ползком сотни метров.

В приказе командования 12 мотострелковой бригады 11 танкового корпуса говорится о героическом поведении младшего сержанта Королева П.К. В наградном листе записано: «В бою за населенный пункт Кермерсдорф 18.04.45г. лично исправил прорыв проволочной сети под ураганным огнем противника. Заменил в роте раненого телефониста и держал связь с к.п. (командный пункт) батальона до конца боя» [3]. Геройский связист был представлен и награжден орденом Славы 3 степени. Вскоре Красная Армия взяла столицу фашистской Германии, война закончилась, и бойцы победители вернулись к мирному труду. Павел Кондратьевич вернулся в родную Виляевку. Работы после войны было много, приходилось работать, скорее «пахать» и денно и нощно. Он работал и трактористом, и сеяльщиком, и разнорабочим. Но он, как и, впрочем, весь советский народ, все вытерпел, перенес все тяготы послевоенной жизни. Время, когда я первый раз встретил его, он был уже на пенсии, и радел за чистую воду для односельчан. Умер он в декабре 1992 года, но памятник на могилу ему не установили. Почему никто до сих пор не знает, скорее всего, никто не просил. Поэтому лежит кавалер боевых орденов: Красной Звезды и Славы под православным крестом. Сейчас ведется работа по восстановлению справедливости. В военный комиссариат Шемышейского района представлены документы о военном пути Королева П.К. Осталось представить копию акта о его смерти. Думаю, что к 9 мая памятник должен быть установлен.

Дорогой ценой заплатили наши земляки за Победу. В нашем селе, районе, области чтят память земляков.

Ежегодно 9 мая года у памятника Героям Великой Отечественной войны проходит торжественный митинг. Общественность села, школы ведут большую работу по патриотическому воспитанию. Советский народ спас весь мир от «коричневой чумы». О губительности войн справедливо сказаны слова: «Война убивает всех, кто принимает в ней участие, даже тех, кто остаётся в живых».

И чтобы не повторилась такая ужасная война, мы должны сделать все, что в наших силах.

Надо всем в мире раз и навсегда решить, что войной ничего не добьешься, кроме гибели многих людей, а то и всего человечества. Мы все сейчас учимся так думать. Другого пути нет. Или мир - и жизнь, или война – и смерть.

Мы поняли, что на сегодняшний день актуальность данной темы в том, что нашему поколению с каждым днём становится всё сложнее и сложнее узнать из воспоминаний очевидцев, как это было, так как ветеранов с каждым годом становится всё меньше и меньше. Поэтому мы должны как можно больше записать воспоминаний, рассказов, написанных либо самими ветеранами, либо со слов – детьми и внуками. Это многотомная неизданная книга, «эпохальная быль» - послание нам, сегодняшним, которую мы должны сохранить и передать потомкам.

Память Победы – это боль, и гордость, и радость, и слезы, и скорбь – всё, что не сосчитать и не измерить, так же, как героев и жертв Великой Отечественной войны.

**Список литературы**

1. Фонды школьного музея школы.
2. Центральный архив Министерства обороны Ф.33. Оп. 690155. Д.1106
3. Центральный архив Министерства обороны Ф.33. Оп. 686196. Д.4010
4. В открытом доступе: https://pamyat-naroda.su/

## ЖИЗНЬ ТРУЖЕНИКОВ ТЫЛА НА ПРИМЕРЕ ВОЕННОГО ДЕТСТВА МОЕГО ПРАДЕДА, КАПИТУРОВА ВЛАДИМИРА АЛЕКСЕЕВИЧА

*Глухов К.,*

*МБОУ СОШ № 59 г.Пенза Россия*

Великая Отечественная война навсегда останется в памяти народа. Ее нельзя вычеркнуть из воспоминаний тех, кому довелось сражаться, кто ковал победу в тылу.

Мы, молодое поколение XXI века, должны знать и ценить, и подвиги солдат на фронте, и простые трудовые будни женщин и детей, которые, стоя у заводского станка или работая на колхозных полях, приближали Победу.

Тема моей работы актуальна и в наши дни, потому что многие мало знают историю своей семьи, а в ходе исследования я узнал много нового о войне 1941 - 1945 года, о людях, трудившихся в тылу, о родном мне человеке.

Хочу рассказать Вам про поего прадедушку Капитурова Владимира Алексеевича – труженика тыла.

Родина моего прадедушки – это село Андреевка Каменского района Пензенской области.

Село Андреевка – это село, которое когда-то было одним из культурных гнезд Пензенского края. Здесь собирался цвет российского дворянства, гостили потомки Пушкина. Усадьба в селе Андреевка Каменского района была шедевром архитектуры и садово-паркового искусства.

В самом начале XIX века тогдашний владелец Андреевки Иван Ниротморцев основал усадьбу. Затем село досталось его зятю, Андрею Николаевичу Арапову. При нем здание приобрело окончательный вид – дворец с 73 комнатами, парк на 15 десятин, фруктовый сад, липовые аллеи, дорожки, посыпанные песком, в нижней части парка роща и каскад прудов.

В 1912 году с привлечением немецких специалистов был построен винокуренный завод, который впоследствии оказал сильное влияние на развитие села. Он помог местному населению и эвакуированным из Москвы и Орла семьям пережить тяжелые годы Великой Отечественной войны.

Нелегкими были военные годы и для работников Андреевского спирт - завода. И здесь с первых дней войны рабочие завода уходили на фронт, оголялись самые важные точки производства спирта. Те, кто остался на заводе, тоже вносили свой вклад в победу. Часть продукции отправлялась по военному заказу на фронт.

Военное время наложило отпечаток и на организацию охраны предприятия. Все рабочие и служащие завода были предупреждены о том, что в случае

тревоги нужно без промедления выключить свет по всей территории завода, а также и в жилых домах, обеспечив светомаскировку окон.

До конца XIX века почти все население Андреевки было неграмотным. Впервые в селе школа была открыта в 1872 году (церковно – приходская однокомплектная школа). В 1895 году помещица Елизавета Николаевна Бибикова пожаловала крестьянам под школу кирпичный 4- х комнатный дом.

В 1939 году на базе 4-х летней начальной школы в Андреевке открылась семилетняя школа. В эти года в школе училось около 240 учеников. В период Отечественной войны количество учащихся в школе сократилось и в 1942/1943 учебном году составило всего лишь 209 человек. Причиной этого было то, что часть учеников 5-7 классов прервало занятие в школе, дети пошли на работу в колхозы, на спирт – завод, в совхоз, так как почти все работоспособное мужское население села ушло на фронт. После окончания Великой Отечественной войны количество учащихся в школе вновь стало возрастать и в 1946 году достигло 328 человек.

В 1918 году в Андреевке окончательно установилась советская власть. Местная партийная организация создала сельскохозяйственную коммуну под названием «Равенство».

В 1930 году в селе было создано (кроме коммуны «Равенство») три колхоза: «15 съезд Советов», «Новая деревня» и «Красный нацмен».

В 1935 году коммуна «Равенство» была реорганизована в колхоз «Равенство».

В 1943 году в селе для оказания технической помощи колхозам в обработке земли и уборке урожая была создана Андреевская машинотракторная станция.

В период отечественной войны 1941-1945 годов экономика колхозов была сильно подорвана, почти все мужчины ушли на фронт, в колхозах работали в основном женщины, старики и дети. Многие женщины стали трактористами и комбайнерами.

Жители села Андреевка достойно защищали свою Родину. На фронтах Отечественной войны более 200 человек жителей села были участниками войны. Уходили на фронт отцы, мужья, братья, сыновья, уходили с надеждой и верой поскорее избавиться от фашистского нашествия. Из числа жителей села, участвовавших в Великой отечественной войне, около половины не вернулись с фронта, героически погибли в боях за нашу Родину. В их честь в центре села Андреевка был возведен памятник Погибшим войнам. Мой прадедушка Капитуров Владимир Алексеевич родился 25 октября 1931 года в селе Андреевка – Каменского района Пензенской области в дружной семье рабочих крестьян.

Отец - Капитуров Алексей Егорович, мать – Капитурова Антонина Трифововна. Всю жизнь его родители занимались сельским хозяйством. Когда настало время раскулачивания, все нажитое добро было изъято. В это тяжелое время в семье моего прадедушки пришлось нелегко. У Владимира Алексеевича была старшая сестра Нина Алексеевна.

Когда началась война, ему было 10 лет. Много он тогда не понимал, но события того страшного времени сохранились в памяти на всю жизнь.

Все мужчины ушли на фронт, все хозяйство легло на женские и детские плечи. Не исключением был и отец моего прадедушки Капитуров Алексей Егорович. Прадед рассказывал, что бежал за машиной, на которой увозили отца на фронт. С каким нетерпением ждали от него писем! Но последнее письмо от

него пришло в ноябре 1941 года и до сегодняшнего дня он считается без вести пропавшим.

Владимир Алексеевич рассказывал: «Наше детство пришлось на страшное время войны, когда отца забрали на фронт, я сразу как-то внутренне возмужал. Нет, я не вырос, не окреп физически, совсем нет! Но в характере что-то изменилось. Все мы, пацаны, вдруг поняли: детство ушло, мы теперь мужики. На наши плечи свалилось все: и учеба в школе, и работа в колхозе, а потом, какая учеба? Ведь желудок пуст».

Жили очень плохо, хлеба не хватало. Основной едой была картошка, как и все люди в деревне, сажали свой огород: картошку, тыкву, огурцы, морковь.

Работать необходимо было от зари до зари, и поэтому пришлось расстаться со школой. Наряду со взрослыми, стал работать в колхозе. К тому времени основными работниками в деревне были только женщины, дети и вернувшиеся с фронта инвалиды

Мы, школьники, помогали колхозу: работали на спирт – заводе, сенокосе, во время уборки зерна, за трактором и комбайном убирали все до зернышка в ручную, зимой собирали золу для удобрения полей, заготавливали дрова, деревья нужно было свалить, обрубить сучки, напилить на чурки, наколоть и сложить. Домашнее хозяйство тоже лежало на наших плечах, так как у взрослых было много других забот. Все работали: дети и взрослые, днем и ночью, не считались ни с чем.

Голодали, жили в холоде, но для фронта отправляли все, что могли. Несмотря на все невзгоды, тяготы и лишения, Родина победила. Главное для всех была победа над врагом. И мы приближали этот день, как могли, и дождались победы. Окончилась война и наша жизнь стала легче.

Мой прадед Капитуров Владимир Алексеевич после войны так и продолжал работать в колхозе, он работал токарем универсальщиком. В 1956 году он женился на Акимовой Вере Ивановне, моей прабабушке. Жить они остались в селе Андреевка. У них родилось трое детей сын и две дочери. Вместе они прожили счастливую жизнь 65 лет брака. Мой прадедушка Владимир Алексеевич удивительный человек. Его руки ни минуты не знали покоя. В доме всегда были ложки, вилки, кружки, тарелки и т.д. сделанные его руками. Ухаживать за коровой, овцами, выращивать овощи и фрукты в огороде, косить сено, содержать двор в идеальной чистоте – все умели его золотые руки. Он никогда не мог сидеть спокойно без дела, всегда мог найти себе дела.

Несмотря на тяжёлое детство, он не стал злой, черствый, он - очень порядочный, скромный и отзывчивый человек. Военное лихолетье оставило отпечаток в его душе, но не сломало его.

У моего прадедушки есть медали и награды за его вклад в Победу. Летом 2021 года моего прадеда Капитурова Владимира Алексеевича не стало, но я всегда буду помнить его, я сохраню все воспоминания в своем сердце и пусть о нем узнают и следующие поколения нашей семьи.

Я очень горд, что мне повезло с ним познакомится, когда он был живой, приезжать к нему в гости, слушать его рассказы, про Великую отечественную Войну, про его жизнь в целом. Мой прадед научил меня многому: колоть дрова, собирать грибы, косить и собирать сено, а еще мы любили отмечать его дни рождения всей семьей.

**Я горжусь тобой мой ветеран Великой Отечественной Войны Капитуров Владимир Алексеевич!**

Роль тружеников тыла в победе над врагом действительно очень важна. Наш тыл внёс неоценимый вклад в победу над фашизмом. Страна жила единой мыслью: «Все для фронта, все для победы! Сколько тяжких испытаний легло на плечи людей, кто воевал на фронте и работал в тылу, приближая победу. Старикам, женщинам, детям приходилось выполнять непосильную работу без выходных и отпусков. Они терпели огромные лишения, сами зачастую жили впроголодь, но для фронта отправляли всё что, что могли. Сами раздетые и разутые, делали все возможное и невозможное, чтобы помочь одолеть врага. Днём и ночью они трудились на полях, заводах и фабриках, обеспечивая фронт продуктами и всем необходимым. Особенно трудно приходилось детям. Они не видели детства, быстро повзрослели. В эти годы каждый ребенок совершил свой подвиг - несмотря на голод, холод и страх, дети продолжали учиться, помогали взрослым, работали. Изнурительно тяжелая работа, недосыпание, голод, холод, но для фронта отправляли все, что могли.

Мы чувствуем огромную благодарность ветеранам, кто отстоял родину и свободу в тылу и на фронтах во имя Победы.

## ВКЛАД УЧАСТНИКОВ ФРОНТА И ТРУЖЕНИКОВ ТЫЛА В ПОБЕДУ (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕМЕЙНОГО АРХИВА)

*Голенев А.Р.,*

*МБОУ СОШ № 59 г.Пенза*

*Если завтра война, если враг нападет,*
*Если темная сила нагрянет,*
*Как один человек, весь советский народ*
*За свободную Родину встанет!*

### Введение

В соответствии с запросами современного времени наша работа обусловлена тем, что наша страна отпраздновала 76-летие Победы. Много горя, потерь, страданий, разрухи принесла война. Эта одна из самых кровопролитных страниц нашей отечественной истории. Проходят годы, и вместе с ними уходят участники и ветераны тех страшных военных лет. Все меньше мы видим их на улицах. Уходят свидетели истории, которую нам с вами ни в коем случае нельзя забывать. К сожалению, молодое поколение мало знает о работе и жизни тружеников в годы войны. А как жили жители нашей страны во время войны? Какой вклад внесли земляки в Победу над фашизмом? Какую помощь они оказали фронту в годы войны – об этом мало что известно.

Историю Родины можно изучать по учебникам и книгам, а можно, познавая жизнь обычных людей. Рассказать о судьбе каждого из миллионов участников войны и трудового фронта – к сожалению, невыполнимая задача. О некоторых событиях уже и поведать некому, утрачены многие документы, письма и фотографии – они ведь когда- то не были объектом истории. Потому так важно сохранить то, что еще осталось, найти тех, кто может еще рассказать, отыскать в семейных и государственных архивах документы.

Будущая победа ковалась не только на передовой, невозможно было выстоять без оружия, танков, самолетов и, конечно, без хлеба. Каждый тогда делал свою, такую нужную работу – в окопе и заводском цеху, в тылу врага и на колхозном поле. Всюду был фронт.

В нашей общей Победе есть огромный вклад тружеников тыла. На уроках истории, литературы и географии мы изучали историю нашей Родины. Немало времени уделяли изучению материала, связанного с Великой Отечественной войной. И только чуть-чуть коснулись темы «Труженики тыла в годы Великой Отечественной войны». Меня заинтересовала данная тема, и я взял ее для своей работы. Хотелось больше узнать о военном времени, о людях, внесших свой бесценный вклад в Победу над фашизмом. Этим было продиктовано мое желание узнать о жизни тружеников в годы Великой Отечественной войны и участников военных действий, познакомить со своими исследованиями как можно больше людей: учащихся с полученным исследовательским материалом на уроках, классных часах, в воспитательной работе школы. В этом заключается практическое значение моей работы. Научное же значение работы заключается в выявлении условий жизни, работы в военные годы людей. Я хочу показать молодому поколению, как проявлялась любовь к Родине, стойкость в испытаниях у тружеников тыла в те далекие военные годы, лучшие качества человека: патриотизм, чувство долга, ответственность, самоотверженность.

**Цель работы:** Изучить вклад участников Великой Отечественной войны и тружеников тыла.

**Объект исследования:** Великая Отечественная война и тыл в годы войны.

**Предмет исследования:** Вклад участников Великой Отечественной войны и тружеников тыла для победы над фашизмом.

**Гипотеза исследования:** Труженики тыла жили, трудились и отдавали все силы для победы над немецкими оккупантами.

**Задачи исследования:**

1) Обобщить имеющиеся знания о Великой Отечественной войне.
2) Изучить вместе с родителями семейные архивы и выяснить, кто из родственников воевал, кто трудился в тылу, кто сопротивлялся в партизанских отрядах.
3) Обобщить и систематизировать собранные материалы. Сделать выводы о трагическом прошлом нашего народа, о необходимости знать и помнить о героях военных лет и их подвигах.
4) Собрать фотоматериал для изучения жизни труженников в тылу и участников Великой Отечественной Войны.

**Методы исследования:**

1) Изучение литературы, материалов интернет-ресурсов о Великой Отечественнойвойне;
2) Опрос ближайших родственников о жизни наших прадедушки и прабабушки, атакже их родных в военные годы;
3) Поиск информации в Интернет на порталах;
4) Анализ документов из семейных архивов, порталах https://pamyat-naroda.ru, https://obd-memorial.ru, https://podvignaroda.ru;
5) Обобщение и систематизация полученных данных.

К сожалению, я не могу расспросить у прабабушки и прадедушки обо всѐм лично. Я знаю о них лишь то, что нашел на сайтах интернета и по рассказам

моей мамы. На примере своих родственников я хочу показать, что необходимо знать историю своей семьи, так как наши предки были прямыми участниками истории своей страны.

Яшина Прасковья Михайловна (до замужества Коновалова) – участник Великой Отечественной войны. Это моя прабабушка. Паша, так ее называли родные. Она родилась 15 апреля 1922 года в с. Бондавке в простой семье, в которой росли пятеро детей. С раннего детства прабабушка узнала, что такое труд и ответственность. С детства Паша росла трудолюбивой девочкой, с трех лет ей пришлось нянчиться с младшим братишкой. В 18 лет Прасковья уехала в город Серов Свердловской области к старшей сестре. Работала нянечкой в детских яслях, продавщицей мороженого. В ноябре 1942 года поступила на курсы медсестѐр Красного Креста и Красного полумесяца. В январе 1943 года прабабушка успешно сдала выпускные испытания с присвоением ей звания медицинской сестры запаса с правом работы в военно-лечебных учреждениях в военное время. 10 марта 1943 года призвана в Красную Армию Серовским Горвоенкоматом Свердловской области. Проходила службу в 47 Армии в звании "Рядовая" в должности санитарка операционно-перевязочного блока 5146 Хирургического подвижного полевого госпиталя. За свою исполнительность, аккуратность в работе, заботливое отношение к раненым была награждена значком "Отличник санитарной службы".При дислокации госпиталя в с. Обланы и санатории "Рудка"(Польша), где госпиталем пропущено 2500 человек раненых рядовая Паша сутками следила за чистотой в перевязочной. Переносила раненых, помогала перевязывать раненых. В повседневной работе научилась выполнять функции сестры - делать переливание крови, готовить гипс для работы, накладывать гипсовые повязки. В период с 15 августа 1944 года по 17 января 1945 года принимала участие в боях за освобождение г.Варшавы в составе госпиталя. 28.08.1944 года прабабушка проявила себя как честный и преданный патриот Родины. Раненому была угроза жизни, требовалось срочно перелить кровь, тогда она дала 500см$^3$ крови, которая тут же была перелита раненому. Состояние его несколько улучшилось.

Своим беспримерно честным отношением к делу Паша завоевала авторитет среди личного состава. Приказом от 04.09.1944 года 0127/Н награждена медалью "За боевые заслуги". В период с 14 апреля 1945 года по 02 мая 1945 года принимала участие вбоях за взятие города Берлина в составе госпиталя.

За доблестный труд, за участие в трудовом фронте в годы ВОВ Паша награжденамедалями «За отвагу», «Орденом Великой Отечественной войны», «За взятие Варшавы», юбилейными медалями ко Дню Победы.

Изучив жизнь своего прадедушки, я понял, какое тяжелое время выпало на его плечи, и только любовь к Родине, стойкость в испытаниях войны, чувство долга, помогли выжить ему в это время. Мой прадедушка Филин Иван Максимович - родился в крестьянской семье, в селе Мещерское Сердобского района Пензенской области, работал в родном селе трактористом. В 1939 году был призван на действующую службу в Красную Армию. Служил тракторным механиком 517 Верхнеднепровского Корпусного Пушечного Артиллерийского полка РГА II Белорусского фронта в звании сержант.

С первых дней Великой Отечественной войны 1941-1945гг. прадедушка на фронте прошел всю войну. Воевал под Москвой, Смоленском, освобождал Белоруссию, Польшу (приложение 7). В боях с захватчиками был ранен, но

подлечившись, опять в строй. На фронте проявил себя мужественным и отважным. В мае-июне 1942 года в районе Спас- Деменска он дважды вывез материальную часть из–под обстрела противника с временных огневых позиций неповрежденной, выполнив боевое задание командования. С 23.06.1944 года, после прорыва обороны противника на реке Проня трактор, которым управлял прадедушка прошел путь свыше 500 км без аварий и поломок. Все неисправности трактора устранял в рекордно короткие сроки, вследствие чего не было ни одного случая отставания трактора от колонны на марше. 7 июля 1944 года в районе деревни Синело на марше на батарею напала окруженная группировка противника до 100 человек, тогда прадед вывел быстро орудие на прямую наводку под ураганным пулементным огнем противника. Орудие через пять минут открыло огонь по противнику. Противник, неся потери от орудия, остановился, тогда взвод управления и трактористы пошли в контратаку. Он лично уничтожил до 10 человек и взял в плен 4 человека немецких солдат. За личное мужество и отвагу мой прадедушка награжден орденом «Красной звезды» и медалью «За отвагу».

Я горжусь своими прабабушкой и прадедушкой и с трепетом храню память о них.

Помнить участников войны, тыла – это долг каждого человека. Ведь мы живем в большой стране с многовековой историей. Наша Родина овеяна духом легендарных предков, честью и правдой служивших своей Отчизне. Каждый человек должен осознавать, что он является частью великого наследия. Наше поколение должно достойно нести знамя, переданное нам из рук старших.

**В результате своей работы я пришел к следующим выводам:**

Во-первых, участники ВОВ и труженики тыла внесли весомый вклад в победу над фашизмом.

Во-вторых, их большая часть - женщины, старики и дети.

В-третьих, они строили объекты, занимались сельским хозяйством, перевозкой грузов,выпуском оружия для фронта и поставкой его туда.

В-четвертых, их самоотверженный труд - прекрасный пример для молодежи.

**Приложения**

Свою исследовательскую работу мне хотелось бы дополнить некоторыми архивными документами, фотографиями наград, чтобы еще больше ощутить атмосферу того далекого времени.





Слева внизу моя прабабушка Коновалова Прасковья Михайловна.

# ЯЗЫКОВЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА В ТВОРЧЕСТВЕ ВЛАДИМИРА КАМИНЕРА

*Горелова В.С.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №225», город Заречный, Россия*

**Введение.** Изучение произведений современных авторов представляет собой особый интерес, ведь в настоящее время довольно сложно увидеть читателей, у которых сложились особые впечатления после прочтения. Каждый автор использует определённые приёмы и способы выражения описанных событий, из-за чего его стиль и язык становятся уникальными и неповторимыми.

В немецкоязычной литературе нами была выбрана книга Владимира Каминера «Russendisko», в которой современный автор рассказывает о русских, живущих в Берлине, используя при этом личные наблюдения, анекдотические ситуации из жизни эмигрантов. Автор умело использует приёмы и средства для передачи комического эффекта. **Комическое** – это какое-либо явление, вызывающее смех. Чувство комического вызывается тем, что человек обнаруживает несоответствие содержания и формы. Комическое присутствует во всех сферах деятельности человека – в повседневной жизни, искусстве, кино [3]. В литературе юмор и сатира затрагивают, безусловно, политические и социальные проблемы общества, в чём и состоит актуальность избранной тематики. Рассказы Владимира Каминера ироничные, смешные и развлекательные, автор использует тонкий юмор. Нам стало интересно, какие языковые средства используются для передачи комического эффекта в немецком языке на примере творчества Владимира Каминера.

**Целью** данного исследования является выявление особенностей использования языковых средств для создания комического эффекта в рассказах В. Каминера, подробный анализ рассказа «Радиодоктор», выявление существенных закономерностей при передаче комического в немецком и русском языках.

Несмотря на то, что язык каждого автора является особенным, тем не менее, можно найти наиболее общие черты выражения комического эффекта авторами в различных иноязычных культурах.

**Научная новизна** исследования состоит в том, что средства художественной выразительности анализируются с точки зрения передачи комического, что вызывает большой интерес лингвистов.

**Практическая значимость:** материалы исследования могут быть полезны ученикам и студентам, изучающим немецкий язык, с целью повышения своих знаний и умений в художественном анализе немецкоязычных текстов.

**Основная часть.** Тема комического уже долгое время была объектом исследования множества гуманитарных наук, таких как философия, лингвистика, психология, эстетика и других. Вопрос о том, чем же является комическое, еще в древности привлек к себе внимание философов. В IV веке до н.э. Аристотель назвал «внутреннюю несообразность» причиной комического характера явлений. [10]. **Комическое** в художественной литературе – это намеренно создаваемое автором «отклонение от нормы», которое нацелено на какое-либо явление и ни для кого в данный момент не опасно. Реакцией на комическое является смех. Необходимо отметить, что жизненные явления,

понимаемые как комические, зависят от многих факторов. В течение жизни меняется картина мира человека, то, что сегодня смешно, завтра может восприниматься как трагедия, и наоборот.

Термин «комическое» принят в эстетической литературе в качестве слова, обозначающего общее и широкое понятие, а **сатира и юмор** считаются формами комизма. По мнению Ю. Борева и Л.И.Тимофеева, объект юмора хотя и заслуживает критики, всё же сохраняет свою привлекательность. Утверждая главное и основное в явлении, юмор очищает его от всего наносного, помогая полнее раскрываться всему общественно ценному. В отличие от сатиры **юмор** всегда видит в своём объекте какие-то стороны, соответствующие идеалу. Юмор как бы призывает не к уничтожению явления, а к его совершенствованию [2]. Сатира представляет собой высшую и острую форму комического [8]. **Сатира** — это ироническое обобщение жизни общества, показывающее противоречие между высоким положением людей и их внутренним ничтожеством [5]. Юмор и сатира в литературе, безусловно, затрагивают актуальные политические и социальные проблемы общества.

В юмористических произведениях любых жанров для создания комического эффекта автору необходимо использовать определенные **языковые средства выразительности** – специальные выразительные средства языка, основанные на использовании слов в переносном значении. Язык представляет собой богатейший арсенал комических средств. Языковые средства создания комического весьма разнообразны и включают в себя тропы, фигуры речи и так называемые «особые средства»: иронию, игру слов, «говорящие» имена и каламбуры. Мы кратко рассмотрим некоторые из них.

**Метафора** (перенос значения) – троп, состоящий в употреблении слов и выражений в переносном смысле на основании сходства, аналогии и т. п. [1]

Одним из видов метафоры является **олицетворение** - приписывание личных свойств или характера к неодушевленным объектам или абстрактным понятиям. Комический эффект с помощью олицетворения может создаваться в тех случаях, когда какому- либо абстрактному понятию приписываются свойства или поведение, не соответствующие устойчивому образу.

**Образное сравнение** - фигура речи, состоящая в уподоблении одного предмета другому [1] Если образ, заключающийся в сравнении, крайне неожиданный, противоречивый или двусмысленный, это приводит к созданию комического эффекта.

Для создания комического эффекта также может использоваться **метонимия** – троп, основанный на ассоциации по смежности: вместо названия одного предмета употребляется название другого, связанного с первым постоянной внутренней или внешней связью (между местом и людьми, которые в нем находятся, между процессом и его результатом и т.д.).

**Гипербола –** фигура речи, состоящая в заведомом преувеличении, усиливающем выразительность, придающем высказываемому эмфатический характер. [1].

Одним из самых распространенных способов создания комического эффекта является **повтор** – фигура речи, состоящая в повторении звуков, слов, выражений и т.д. в известной последовательности. [1] Термин «повтор» охватывает множество разных художественных средств, в основе которых лежит повторение каких-либо элементов. Он может быть звуковым,

морфемным, лексическим, фразовым, синтаксическим, образным.

**Оксюморон** – фигура речи, состоящая в соединении двух антонимических понятий (двух слов, противоречащих друг другу по смыслу).[1] Столкновение двух несовместимых понятий привлекает внимание к противоречию, вызывает неожиданные ассоциации.

Особым комическим средством является **каламбур** – шутка, основанная на смысловом объединении в одном контексте либо разных значений одного слова, либо разных слов или словосочетаний, тождественных или сходных по звучанию. [7]

Для создания комического эффекта могут использоваться и **имена собственные** (например, фамилии и прозвища), с помощью которых автор либо намекает на свойства изображаемых им героев, либо создает контраст имени, говорящем о каких-то положительных качествах, и отрицательного характера персонажа или наоборот. [6]

В ряду других средств создания комического особняком стоит **ирония** - употребление слова или выражения в смысле обратном буквальному с целью тонкой или скрытой насмешки. [1]

Манера Владимира Каминера - и писателя, и рассказчика - сложилась еще в 90-е годы, когда он работал над своей "Русской дискотекой" ("Russendisko"). Эта книга стала культовой, переведена на десятки языков (в том числе на русский издательством "НЛО") и вышла общим тиражом в несколько сотен тысяч экземпляров. В Германии немногие современные немецкие писатели могут сравниться по популярности с Владимиром Каминером. Он родился и вырос в Москве (19 июля 1967 года), уже два десятка лет живет в Берлине и пишет по-немецки. Одна из основных тем его книг — феномен «мульти-культи». Владимир Каминер - уникальное для современной немецкой литературы явление. Немецкий писатель позволяет себе смеяться надо всем и вся, независимо от национальной и социальной принадлежности, вероисповедания и состояния здоровья осмеянного. Впрочем, называть Каминера писателем-сатириком значило бы принизить литературный уровень его коротких историй. Они смешны прежде всего, как языковой игрой, сюрпризной развязкой, так и парадоксальностью своих сюжетов и героев. Методом контекстуального анализа нами были отобраны 50 единиц языковых средств создания комического. Наиболее продуктивными фигурами для создания комического являются в данном произведении **сравнения**, которые представлены в количестве 19 единиц, что составляет 38%. Следует отметить, чем сильнее противоречие между лексическими единицами, тем эффект комичнее. Например:

Im Zorn **gleicht die russische Braut einem Tiger. (**В гневе **русская невеста похожа на тигра).** Fabrice wurde gleichgültig, **schlief wie ein Baby**, verbrachte den Rest der Zeit vor dem Fernseher und kuckte DSF. (Фабрис стал равнодушным**, спал, как младенец,** всё остальное время проводил перед телевизором и смотрел DSF). Masja (eine Katze) benahm sich **wie ein echter Macho**… (Мася (кошка) вела себя, **как настоящий мачо)…** [4]

**Эпитеты** составили 18% от общей выборки. В языке юмора и сатиры эпитеты связаны с неожиданным характером художественного определения. Для углубления комического автор прибегает к переносным значениям слов в роли определений, создавая при этом такие контексты, в которых слово одновременно может восприниматься как в прямом, так и в переносном значении. Например:

In ihren Armen fing der **tote Elektriker** an, Lebenszeichen von sich zu geben. (В её руках **мертвый электрик** начал подавать признаки жизни).

Es war eine **sehr lebendige Kommunalwohnung** mit drei Gasherden in der Küche, einem Klo und vielen **schreienden** Kindern auf dem Korridor. (Это была **очень оживлённая коммунальная квартира**, с тремя газовыми плитами на кухне, туалетом и множеством **кричащих** детей в коридоре). [4]

**Каламбур** предполагает игру слов, хотя понять то, что именно смешно, не всегда легко, иногда нужен весь контекст. Каламбур (18%), который был обнаружен в произведении В. Каминера, представлен следующими примерами:

Kurz nach ihrer Ankunft fand dort der berühmte Ausbruch des Vulkans Iturup statt, an dem **sie aktiv teilnahm**. (Вскоре после её приезда здесь произошло извержение знаменитого вулкана Итуруп**,** в котором **она принимала активное участие**). Aber es hat sich gelohnt: Jetzt hat der Mann **eine Braut und eine Gehaltserhöhung dazu.** (Но оно того стоило: теперь у мужчины есть **невеста и повышение**). [4]

В незначительном количестве представлены **метафоры** (12%). Метафора относится к самым обычным приёмам создания комического. Главной ролью при создании комического на основе метафоры являются основные семантические категории имени существительного: категории одушевлённости и неодушевлённости. На основе этого можно привести следующие примеры:

Im Saal **herrscht Friedhofsstille**. (В зале **царит кладбищенская тишина**).

**Die Statistik lügt**, sie hat auch früher immer gelogen. (**Статистика врёт**, в прошлом она всегда врала). [4]

В своих произведениях автор использует такие языковые средства создания комического, как **вульгаризмы** (6%). Например:

Unter der elektrischen Beleuchtung erwies sich der halbtote Elektriker als **ein vollbesoffener Penner**… (Под электрическим освещением полуживой электрик оказался **пьяным бездельником**…). [4]

К средствам создания комического также относят **перифраз,** когда название предмета либо явления заменяется указанием на его признаки, усиливающие изобразительность речи. Следует отметить, что возможности перифраза самого по себе в создании иронии достаточно велики, однако количество перифраз в произведении В. Каминера составило всего 4%. Например:

Wenn es überhaupt **ein universales Mittel** gibt, das einen Mann von all seinen Problemen auf einen Schlag erlösen kann, dann ist es **eine russische Braut**. (Если и есть **универсальное средство**, способное избавить мужчину ото всех его проблем одним махом, то это – **русская невеста**). [4]

В рассказах нами были выявлены лексические единицы такого языкового средства, как **ирония** (2%).

Olga sah mit zwölf Jahren auf dem Flugplatz von Chabarowsk zum ersten Mal in ihrem Leben einen Spatzen. «Mama, Mama, schau mal, **die riesigen Fliegen**», rief sie. (В двенадцать лет Ольга впервые в жизни увидела воробья на хабаровском аэродроме. «Мама, мама, посмотри, **гигантский летун**», - крикнула она). [4]

Хочется подробно остановиться на рассказе из книги Владимира Каминера «Russendisko» **«Радиодоктор».** [4 Kaminer W. 164-168]. Во-первых, тема медицины очень актуальна в наше сложное время, во-вторых, раскрывая доверчивость русских пациентов к доктору-шарлатану, автор умело использует разнообразные языковые средства для передачи комического эффекта.

В рассказе речь о том, что русские, живущие в Берлине, совершенно не доверяют немецким врачам, которые являются компетентными специалистами. Они предпочитают врачей, которые готовы выслушивать истории про личную жизнь пациентов (жену, детишек, друзей) и соглашаться с диагнозом, который больной сам себе поставил. Самый знаменитый из таких докторов – радиодоктор, который лечит пациентов по радио. **Это пожилой человек, который приехал в Берлин из тихого украинского местечка** и не имеет никакого отношения к медицине. **Der Radiodoktor ist ein alter Mann, der vor ein paar Jahren aus einer ukrainischen Kleinstadt nach Berlin gezogen ist.** Несколько лет он проработал в больнице санитаром, а теперь этот**, ни с чем несравнимый опыт позволяет ему спасать жизнь по радио**, в передаче «Советы доктора» каждый понедельник. **Nun rettet er mit seinen wertvollen Erfahrungen Menschenleben per Funk.**

Каминер использует **приём противопоставления**, чтобы иронично показать русский менталитет по отношению к немецким и русским врачам. …**für alle Krankheiten der Welt haben sie sofort die richtige Medizin auf Lager, für alle Probleme des Patienten eine Lösung.** –… (**у немецких врачей есть правильный диагноз и нужное средство ото всех болезней**). **Ein Arzt, der den Russen genehm ist, muss die Furcht des Patienten vor seiner Krankheit teilen, ihn trösten, ihm Tag und Nacht beistehen**.- **Врач , который подходит русским, должен бояться болезни вместе с пациентом и утешать его.**

Важную роль в рассказе играет **ирония,** с целью тонкой насмешки обратить внимание автора на небогатый опыт и отсутствие компетенции в работе радиодоктора. **«Am besten Diesel -zweidreimal am Tag das Gesicht mit Diesel abwaschen, und die Pickel verschwinden wie von selbst». «Два-три раза в день нужно умываться соляркой, и прыщи пройдут».**

**Als erprobtes Mittel gegen Erkältung schlägt der Radiodoktor Wodka mit Pfeffer und Honig vor.**

**В качестве надёжного средства от простуды радиодоктор предлагает водку с мёдом и перцем.**

**Noch ein Menschenleben gerettet. Вот и ещё одна жизнь спасена.**

Чтобы показать большое доверие пациентов к радиодоктору, автор использует **эпитеты**: **wertvolle Erfahrung (**несравненный опыт**), enormer Erfolg** (колоссальный успех), **erprobtes Mittel (**надёжное средство), **tiefste Geheimnisse** (сердечные тайны).

В своём рассказе автор обращает внимание на то, что русские предпочитают нездоровую и однообразную пищу, что негативно влияет на здоровье. Для этого он использует **повторения** и **гиперболу. Heute ein Schweinebraten, morgen ein Schweinebraten. Сегодня ветчина, завтра ветчина.**

Каминер использует в этом произведении **оксюморон**, чем привлекает внимание читателя к неожиданным ассоциациям. **« Ich habe Knochenkrebs, die deutschen Ärzte wollen mir ein Bein abhacken. Halten Sie das auch für notwendig, oder gibt es vielleicht eine Alternative?» «Es gibt immer eine Alternative», erwiderte der Radiodoktor. «Essen Sie Blei!» «Was esse ich?» «Sie sollen Blei essen. Viel Blei». . «У меня рак костей, — пожаловался мужчина, — немецкие врачи хотят отрезать мне ногу. Как вы думаете, это обязательно? Может быть, есть другие средства?» — «Всегда есть другие**

**средства, — заверил доктор. — Ешьте свинец!» — «Что есть?» — «Ешьте свинец! И побольше!»**

Рассказ читается на одном дыхании, он ироничный, прежде всего парадоксальностью своих героев и тонким юмором. Автор использует много восклицательных предложений с целью глубже погрузить читателя в происходящие события! **«So kommen wir nicht weiter, Kameraden!» (Так, товарищи, дело не пойдёт!) «Das geht doch nicht!» (Это не дело!)**

Основная идея этого произведения – обратить внимание читателей, что самая главная ценность человека – это здоровье и забота о нём. Несмотря на смешной подтекст, автор переживает за своих героев, так как все его истории базируются на личном опыте.

**Заключение.** Таким образом, изучив основные языковые средства выражения комического эффекта в художественной литературе, выявив языковые средства и приёмы передачи юмора в рассказах Владимира Каминера, проанализировав рассказ «Радиодоктор» на русском и немецком языках, определив существенные закономерности при передаче юмора в немецком и русском языках, можно резюмировать следующее:

- Любые выразительные средства, существующие как в русском, так и в немецком языках, обладают потенциалом создания комического эффекта, если их использование ведет к наличию какого-либо противоречия, контраста ожидаемого и неожиданного, реального и мнимого, «высокого» и «низкого» и т.д.
- Для создания комического эффекта в немецкой литературе используются такие же языковые средства, как и в русской художественной литературе, в основном в переносном значении.
- Выбор того или иного средства выразительности зависит от сюжета, героев, отношения автора к описанным событиям, что делает стиль автора уникальным и неповторимым.
- Анализ рассказов Владимира Каминера позволяет увидеть использование следующих приёмов комического: неожиданные эффекты и поразительные сопоставления; мнимое объединение абсолютно разнородных явлений.

Поскольку комическое присутствует во всех сферах деятельности человека, то данное понятие рассматривается как эстетическая категория и всегда является одним из предметов литературоведческого исследования. Изучение языковых средств с целью передачи комического эффекта в разных языках может способствовать успешной межкультурной коммуникации, что подтверждает актуальность настоящего исследования.

## Список литературы

1. Ахманова О.С. Словарь лингвистических терминов. – 2-е изд. – М.: Советская энциклопедия, 1969. – 608 с.
2. Борев Ю. Б. Комическое. М.: Искусство, 1970. 272 с.
3. Дземидок Б. О комическом. М.: Прогресс, 1974. 224 с.
4. Kaminer W. Russendisko. München: Manhattan, 2000. 191 s.
5. Поспелов Г.Л. Теория литературы. М.: Высш. шк., 1978. 351 с.
6. Пропп В.Я. Проблемы комизма и смеха. – М.: Искусство, 1976. – 183 с.
7. Санников В.З. Каламбур как семантический феномен // Вопросы языкознания. М.: Наука, 1995.- Вып. III. – С. 56–69.
8. Сафонова Е. В. Формы, средства и приёмы создания комического в

литературе // Молодой учёный. 2013. № 5. С. 474—478.

9. Словарь литературоведческих терминов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://literary_criticism.academic.ru.

## «ЦАРСКИЙ ДРУГ – ГРИГОРИЙ ЕФИМОВИЧ РАСПУТИН»

*Горланова Д., Лукьянова М.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей № 55» г. Пензы, РФ*

Семья последнего русского императора и их окружение даже для многих людей, живущих в XXI веке, остаются чем-то загадочным. Просматривая домашние фотографии августейшего семейства, мы можем заметить на них высокого мужчину и длинной бородой и «пугающим взглядом». Человек, никогда не углублявшийся в изучение семьи Николая II, не сразу поймет, кто он. Личность этого мужчины окутана тайнами и мифами, даже в наше время. Во многом благодаря придворным сплетням и «выдумкам» заговорщиков. Его имя встречается в каждом из топов «Самых загадочных личностей истории России». И зовут его Григорий Распутин. Этот сибирский мужик обладал даром молитвы, исцеляющей болезни, а так же невиданной для простого человека мудростью. Современники говорили, что он «видит людей насквозь». При первой же встрече он мог высказать человеку такие подробности жизни, о которых тот умалчивал даже при близких. С семьей Николая II его связала болезнь наследника российского престола Алексея, который страдал неизлечимым заболеванием. Молитвы Распутина действительно помогали мальчику. После этого Григорий стал частым и желанным гостем во дворце, что дало почву для множества слухов и сплетен. Многие верили в выдумки о Распутине, потому со временем его имя обрастало все большими и большими мифами, скрывая его истинное «лицо». В нашем проекте мы хотим развеять (а может и доказать) некоторые из них, а так же доказать, что Григорий не был таким «жутким», каким его описывают.

Актуальность данной работы - личность Г. Е. Распутина всегда пугала и в то же время вызывала интерес у людей на протяжении многих лет. Тем не менее, люди не так много знают о самом знаменитом человеке в мире. Мы хотим подробнее углубиться в биографию Распутина и определить его истинную роль в истории России. Цель работы: изучить и проанализироватьбиографию одного из самых загадочных персонажей русской истории – Григория Распутина и составить буклет по местам, которые связаны с его жизнью. Задачи: 1) изучить литературу и другие источники по данной теме; 2) провести социологического исследования; 3) найти и исследовать мифы о Григории Распутине; 4) систематизировать материал и оформить его в виде буклета.

Григорий Ефимович Распутин родился в 1869 году в селе Покровское Тобольской губернии в семье крестьянина Ефима Яковлевича Распутина. На следующий день после рождения мальчика крестили с именем Григорий, что означает «бодрствующий». Григорий был четвертым и единственным выжившим ребенком в семье – его старшие братья и сестры умирали в младенчестве из-за слабого здоровья. Сам же он с рождения так же был слабым, потому не мог играть со сверстниками, что привело к замкнутости и тяги к уединению. В раннем детстве Распутин уже ощутил привязанность к Богу и

религии. В селе Покровском не было школы, потому Григорий рос безграмотным. После тяжелой болезни, перенесенной в 14 лет, Распутин стал глубоко познавать Евангелие и, даже не умея читать, смог наизусть заучить тексты молитв. В 18 лет Григорий Распутин совершил первое паломничество в Верхотурский монастырь, хотя совсем недавно женился. Брать монашеский обет не решился. После он продолжил свое странствие по святым местам, дойдя до греческой горы Афон и Иерусалима. В этот период он заводит контакты со многими монахами, странниками и представителями духовенства. После все эти связи помогут ему. В 1903 году, после прибытия Григория в столицу Российской империи, его биография изменила свое направление. Здесь происходят одни из самых важных «карьерных знакомств»: ректор духовной академии епископ Сергий, инспектор академии архимандрит Феофан и епископ Гермоген. Благодаря этим людям появляется слава «Старца Распутина». Всем в Санкт-Петербурге очень нравится легенда о мужике из народа, целителе, святом человеке. После знакомства с дочерьми черногорского князя Николая Милицией и Станой, на которых произвел несгладимое впечатление, Распутин становится крайне популярен при дворе. Григорий понимал, как нужно себя вести: создавая вид «блаженного», он подолгу молчал, проникновенно смотрел, а после что-то изрекал.

Слава божьего человека Григория Распутина все возрастала. К тому моменту, в царской семье, наконец, родился наследник – цесаревич Алексей. Мальчик унаследовал от матери серьезный недуг – гемофилию. Царевич страдал, плохо спал и в такой момент можно понять родителей, конечно, они будут стараться делать все, чтобы помочь сыну. 1 ноября происходит первая встреча императора Никлая II и Григория Распутина. Николай запишет в своём дневнике: «Встретил божьего человека Григория Распутина». Молитвы Распутина и правда помогали Алексею.

В 1907 году началось дело, в котором Распутина обвиняли в запрещенном хлыстовстве. Хлысты – сектанты, не признающие священнослужителей и считающие, что существует только Бог и верующие люди. Главная проблема людей – их собственная плоть, потому нужно себя хлыстать. Отсюда и пошло название. Люди истязали себя, входя в экстаз. Дело было развалено знакомыми Распутина (ранее упомянутые Сергий, Феофан и Гермоген). В 1909 году департамент полиции хочет выслать Распутина из Петербурга. Григорий, хорошо разбирающийся в людях, сам выезжает из города, зная, что его вернет императрица. Так и случается. В квартире на Гороховой улице, где жил старец собирались просители. Мелкие, крупные чиновники, простые люди – все просили разрешения того или иного дела. Распутин же, как человек весьма тщеславный пользовался доверием царской семьи и своей славой. В 1910 году Новоселов в газете «Московские ведомости» публикует статью «Духовный гастролер Григорий Распутин». Спустя 2 года все тот же Новоселов выпускает брошюру «Григорий Распутин и мистическое распутство». Газета, опубликовавшая выдержку из брошюры, была оштрафована. В это время против Распутина внезапно выступает Государственная дума. Все политические силы к 1916 году были настроены против него. Распутин находился тогда в своем родном селе, Покровском. Распутин ежегодно ездил летом на свою родину, и в тот раз его сопровождал журналист Давидсон. Журналист будто бы знал о предполагавшемся покушении и собирался писать сенсационные статьи об

убийстве Распутина. Спор между Распутиным и Илиодором достиг в то время наивысшего своего напряжения, и Илиодор задумал еще раз принять меры к насильственному устранению своего врага. К поклонницам Илиодора принадлежала Гусева, также знакомая Распутина, крестьянка с провалившимся носом. Она получила от Илиодора приказание убить Распутина. В село Покровское она явилась еще до приезда туда Распутина, часто посещала дом Распутина и не вызывала ни малейшего подозрения. Однажды Распутин получил из Петербурга телеграмму. Он привык за доставку телеграмм давать чаевые. На этот раз телеграмма была вручена не ему, а одному из членов семьи. Распутин спросил, не забыли ли дать на чай, и, получив отрицательный ответ, он поспешил за доставившим телеграмму. Гусева его поджидала и подошла к нему со словами: "Григорий Ефимович, подай Бога ради милостыньку". Распутин начал искать в своем кошельке монету. В этот момент Гусева ударила Распутина в живот спрятанным перед тем под платком ножом. Так как на Распутине была одета лишь рубашка, то нож беспрепятственно вонзился глубоко в тело. Тяжело раненный, с распоротым животом, Распутин побежал к дому. Кишки выступали через рану, и он держал их руками. Гусева бежала за ним, намереваясь ударить его еще раз. Но Распутин был еще в силах подобрать полено и выбить им у Гусевой нож из рук. Гусеву окружили прибежавшие на крики люди и изрядно избили. Бесспорно, над ней был бы устроен самосуд, но Распутин попросил за нее. Рана оказалась очень опасной. Врачи считали чудом, что он остался живым. Он употреблял какие-то целебные травы, и свое исцеление приписывал исключительно им.

Распутин был убит в ночь на 17 декабря 1916 года (30 декабря по новому стилю) во дворце Юсуповых на Мойке. Заговорщики: Ф.Ф. Юсупов, В.М. Пуришкевич, великий князь Дмитрий Павлович, офицер британской разведки МИ-6 Освальд Рейнер. Сведения об убийстве противоречивы, были запутаны как самими убийцами, так и давлением на следствие российских императорских и британских властей. Юсупов изменял показания несколько раз: в полиции Санкт-Петербурга 18 декабря 1916 года, в ссылке в Крыму в 1917 г., в книге 1927 г., данные под присягой в 1934 и в 1965 гг. Первоначально были опубликованы воспоминания Пуришкевича, затем Юсупов вторил его версии. Однако они кардинально расходились с показаниями расследования. Так, например, судмедэксперты обнаружили три раны, каждая из которых смертельна: в голову, в печень и почку. (По мнению британских исследователей, изучавших фотографию, выстрел в лоб сделан из британского револьвера Webley 455.) После выстрела в печень человек может прожить не более 20 минут и не способен, как говорили убийцы, через полчаса-час бегать по улице. Также не было выстрела в сердце, о котором единогласно утверждали убийцы. Распутина сначала заманили в подвал, угостив красным вином и пирогом, отравленным цианистым калием. Юсупов ушёл наверх и, вернувшись, выстрелил ему в спину, отчего тот упал. Заговорщики ушли на улицу. Вернувшийся за плащом Юсупов проверил тело, неожиданно Распутин очнулся и попытался задушить убийцу. Вбежавшие в этот момент заговорщики начали стрелять в Распутина. Приблизившись, удивились, что он ещё жив, и стали избивать его. По словам убийц, отравленный и расстрелянный Распутин пришёл в себя, выбрался из подвала и попытался перелезть высокую стену сада, но был пойман убийцами, услышавшими поднявшийся собачий лай. Затем его связали

верёвками по рукам и ногам (по словам Пуришкевича, замотав сначала в синюю ткань), отвезли на автомобиле к заранее выбранному месту недалеко от Каменного острова и сбросили с моста в полынью Невы таким образом, что тело оказалось подо льдом. Однако, по материалам следствия, обнаруженный труп был одет в шубу, не было ни ткани, ни верёвок.

Существует множество мифов о Распутине. Приведем лишь несколько из них.

*Миф 1: Распутин манипулировал Николаем II и Александрой Федоровной как хотел.* Первое и самое главное заблуждение о Распутине таково: «старец» был, чуть ли не вторым человеком в империи. Пользуясь своим влиянием на Николая II, он делал что хотел: свергал и назначал министров, заставлял менять важные государственные решения, нашёптывал царю советы, которые тот затем безвольно воплощал в жизнь. Но история о тайном манипуляторе, стоявшем в тени трона, практически полностью выдумана. Очень важно помнить, что после волнений 1905 года в России продолжалась самая настоящая необъявленная война. Против государственной власти сплочённо выступали разные политические силы – от радикальных революционеров до умеренной оппозиции во главе с представителями крупного капитала. Все они желали власти, чему препятствовало самодержавие, сохранившееся даже после ряда послаблений. Атаки на Николая II стали важным элементом политической борьбы. Пресса была переполнена самыми сомнительными слухами, часто откровенной клеветой. На фоне этого появление очень странного человека в ближайшем окружении императора стало настоящим подарком. С помощью тёмного сибирского мужика стало возможно дискредитировать высшую власть, которая, допустив Распутина в свою среду, дала основания для самых фантастических обвинений. На самом деле Распутин имел влияние разве что на императрицу Александру. Она прониклась к «старцу» глубочайшим уважением после того, как он продемонстрировал способность исцелять приступы болезни наследника – цесаревича Алексея. Но даже влиять на главу государства через его жену Распутин никак не мог. Николай II редко прислушивался к императрице по вопросам государственных дел, хотя она неизменно стремилась участвовать в управлении державой.

*Миф 2: Распутин вмешивался в управление государством.* Этот миф имеет под собой некоторые основания, но они крайне шаткие. Разумеется, Распутин «войдя в силу» порой пользовался своими знакомствами и ходатайствовал за некоторых близких или понравившихся ему людей. Но знаменитые безграмотные записки «старца» никогда не были адресованы Николаю II, а лишь различным чиновникам, которые могли согласиться с мнением Распутина (а такое бывало) или отвергнуть его (это случалось гораздо чаще). Даже неизменно восхищавшаяся Распутиным фрейлина А. Вырубова вспоминала: когда в 1914 году Григорий попытался убедить Николая II не доводить дело до войны с Германией, это не повлекло никаких действий и вызывало у императора лишь раздражение. Подтверждённым фактом влияния Распутина на государственные решения можно считать лишь случай вмешательства в конфликт, связанный с «ересью имяславия» в Афонском монастыре в 1913 году. Имяславие было осуждено синодом русской церкви, а для подавления мятежных монахов на Афон отправился отряд русской армии. Распутин тогда встретился с царём, рассказал о собственном мистическом опыте и убедил простить имяславцев. Но именно этот факт ясно свидетельствует об одном: Николай II прислушивался к

мнению «старца» лишь в духовных вопросах. Нет документальных подтверждений участия «старца» в политическом кризисе 1912 года, когда Балканская война чуть не привела Россию и Австро-Венгрию к конфликту, в который грозила вмешаться Германия. В тогдашнем обществе очень много говорилось, что именно миротворческая позиция Распутина оказала влияние на мнение Николая II, да и сам Григорий постоянно рассказывал об этом при личных встречах. Но историкам хорошо известно, что в 1912 году император сам не желал доводить дело до войны. Так что Россия, продемонстрировав свою силу, воспользовалась примирительным письмом австро-венгерского императора Франца-Иосифа I и приступила к переговорам. Это позволило выйти из конфликта, не потеряв престиж великой державы и выставив Австрию более слабой стороной.

*Миф 3: Распутин был пророком и целителем.* Ещё один миф связан с чудесными способностями Распутина к исцелению, которые он продемонстрировал при знакомстве с царской семьёй. Наследник Алексей страдал от приступов гемофилии – болезни, при которой даже после небольшой травмы могло начаться кровотечение, грозившее цесаревичу смертью и причинявшее немалые страдания. Действительно, после встреч со «старцем» Алексею становилось легче. Несколько раз Распутин «предсказал» выздоровление наследника, когда многие считали, что дни цесаревича сочтены. Но на самом деле все предсказания, по мнению Н. Соколова – следователя, касавшегося в своих изысканиях вопроса о Распутине, – связаны с циклическим характером болезни: «Лгать помогала Распутину сама болезнь наследника. Она всегда была одна: он начинал страдать от травмы или ушиба, появлялась опухоль, твердела, появлялись параличи, мальчик испытывал сильные муки. Наука делала своё дело, наступал кризис, опухоль рассасывалась, мальчику делалось легче». Прямое воздействие на Алексея, облегчавшее боль и успокаивавшее его, скорее всего, связано с эффектом внушения, которым Распутин обладал и инстинктивно пользовался. Современная медицина признаёт эффективность подобных методов лечения и использует их. Что же касается пророческих способностей Распутина, то все сохранившиеся об этом свидетельства совершенно недостоверны. Они исходят или от самого «старца», или от близких ему людей. К тому же все «знамения» описаны уже после свершившегося события.

*Миф 4: Распутин был немецким шпионом.* Одним из самых распространённых обвинений, ходивших ещё при жизни Распутина, было утверждение, что он давно подкуплен немецкой разведкой. Якобы, работая на кайзера Вильгельма II, он сообщает в Берлин секретные сведения, которые получает во время общения с царской семьёй. И одновременно пытается убедить царя Николая в необходимости срочно заключить сепаратный мир с Германией. На самом деле Распутин просто не мог располагать какими-либо военными сведениями. Он был изолирован от Ставки, где находился Николай II. А императрица Александра могла рассказать своему «другу» разве что меню завтрака, поданного в Царском селе. Зато, по мнению полковника А. Резанова, занимавшегося следствием по делу о немецком шпионаже, германские агенты активно пользовались окружением Распутина, в котором находилось немало осведомлённых и высокопоставленных людей. Некоторые из них не умели держать язык за зубами.

Места, связанные с жизнью Г. Распутина. Первая квартира Григория находилась по адресу *Караванная улица, 11***.** Здесь он снимал комнату в квартире Иоанна Восторгова. Затем была *Кирочная улица, 12.* Одно время Григорий жил у инженера Лохтина на *Литейном, 37* и у издателя Сазонова на *Николаевской улице, 70* (ныне улица Марата). Жил он достаточно скромно — занимал всего одну меблированную комнату. В 1910 году к Распутину переехали из родного села Покровское две его дочери — Матрена и Варвара. С помощью своих покровителей отец устроил девочек в частную гимназию. Осенью 1913 года у Распутина появилась первая отдельная четырехкомнатная квартира *на Английском проспекте дом 3* в доме генерала-майора Веретенникова, где Григорий прожил до 1914 года.

Именно в этой квартире были сделаны известные снимки, на которых «старец» восседает за чайным столом в окружении женщин. С 1914 по 1916 год Распутин с дочерьми жил в пятикомнатной квартире на *Гороховой, 64*, занимая квартиру № 20 на третьем этаже. Построенный архитектором Л.А. Фащевским в 1901-1902 гг., этот дом в то время принадлежал графине Анне Евгеньевне де Лесс. Как выяснили вскоре вездесущие газетчики, квартиру Григорий Ефимович нанял на свое имя, заключив контракт на год. Найм подобного жилья в столице обычно обходился чуть более 10 тысяч рублей в год. Содержалась она за счет казны. Плату за нее вносил управляющий Императорской канцелярией А.С. Танеев, отец А.А. Вырубовой. Это самый известный распутинский адрес в Петербурге, а сам дом так и называют «Дом Распутина». Именно отсюда 17 декабря (30 декабря по новому стилю) 1916 года он уехал во дворец Феликса Юсупова *на Набережной Мойки 94,* откуда больше не вернулся ни живым, ни мертвым. Рассказывают, что время от времени в бывшей распутинской квартире видят призрак чернобородого мужчины. На рождественской вечеринке в доме Юсупова 17 декабря 1916 года Распутину преподнесли пирожные и вино, отравленные сильнейшим ядом. Однако они не подействовали. Тогда Юсупов умело отвлек внимание Старца и выстрелил ему в бок из револьвера. Распутин упал, рана казалась смертельной. Но когда князь вернулся в комнату вместе с сообщниками, «труп» исчез. Как выяснилось, раненый сумел на четвереньках выбраться во двор. Депутату Государственной думы Владимиру Пуришкевичу, присутствующему на вечеринке, удалось догнать Распутина и выстрелить в спину. Бездыханное тело заговорщики завернули в шубу, положили на заднее сиденье автомобиля, привезли на набережную Малой Невки и сбросили **с** *Большого Петровского моста* в прорубь. Когда труп впоследствии вытащили, врач определил, что Распутин, очутившись в воде, какое-то время еще жил.

Распутина похоронили 21 декабря 1916 года *на территории Серафимовского лазарета в Царском Селе,* в имении Анны Вырубовой, с которой он был дружен при жизни. После Февральской революции по приказу Керенского солдаты выкопали гроб с телом Распутина, чтобы тайно перезахоронить его. По другой версии, тело было сожжено *в топке парового котла Политехнического института*. Вскоре на стволе березы, росшей у здания котельной, появились две надписи: «Здесь погребена собака» и «Тут сожжен труп Распутина Григория в ночь с 10 на 11 марта 1917 года». Однако на месте бывшего захоронения «старца» в Царском селе до сих пор установлен крест, и место считается «особым».

Изучая данную тему, мы обнаружили, что хотя Петербург и полон мест, связанных с Григорием Распутиным, мало кто обращает внимание на них, ведь со времен революционной и антицарской пропаганды, у народа сложилось весьма неприятное мнение о нем. Проанализировав интернет-ресурсы, мы выяснили, что в Санкт-Петербурге нет экскурсий по местам жизни Г. Распутина. Не смотря на предвзятое отношение народа к его личности, ее изучение очень интересно. Потому мы решили создать буклет, повествующий о местах жизни царского друга.

Буклет рассказывает о местах Петербурга, связанных с Григорием Распутиным, а так же о его малой родине – селе Покровском. Дома, в которых Распутин снимал комнаты и квартиры в первые годы жизни в Петербурге, известный многим дом на Гороховой улице, а так же места, которые он видел перед смертью.



# ОБРАЗ МАТЕРИ: ОТ БОГОРОДИЦЫ К СОВРЕМЕННОСТИ

*Грехнёва К.С.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 49 г. Пензы*

У каждого человека в мире есть мать. Мама – самый близкий и родной человек, как для ребёнка, так и для взрослого человека. Теплота и сила материнской любви – удивительное явление, которое не раз попадало во внимание представителей разных видов искусства: живописи, театра, художественного слова, вдохновляя на создание бессмертных шедевров.

Пожалуй, нет более чистой, светлой и безусловной любви, чем любви матери к своим детям. Веками эта связь обеспечивает процветание жизни на Земле, независимо от происходящих в истории событий. При этом, институт материнства от эпохи к эпохе меняется – многое зависит от внешних условий: развития культуры той или цивилизации, государственного устройства, культурного кода разных наций, степени социального поощрения материнства и много другого.

В настоящее время в современной России – развивающейся демократической стране институт материнства находится в процессе обновления и развития – действуют меры поддержки и национальные программы по демографии, мамы имеют возможность работать и учиться без отрыва от семьи, имеют возможность самовыражаться, расширяя границы своих возможностей. Но какие этапы развития прошёл этот институт, какие трудности преодолел?

Необыкновенно интересно узнать и понять, каким было материнство 100, 200, 300 лет назад в нашей стране, в странах Европы, на Востоке, в разных точках Земного шара. Конечно, обратившись к различным академическим источникам в области истории, социологии, культурологии, музейного дела мы можем представить определенную последовательную картину. Но сможем ли мы представить живые эмоции непосредственных участников сакральной связки «мать и дитя», увидеть собственными глазами, в каких условиях протекали неспокойные материнские будни, как взрослели дети разных сословий? Как это было, скажем, 100-150 лет назад, когда не были развиты привычные нам средства сохранения информации – фотография, видео. Как решить эту задачу доступным и наглядным образом?

В современном мире, когда основные морально-нравственные ценности такие, как семья, уважительное отношение к старшим, забота о младших, сохранение семейных традиций остро нуждаются в поддержке, закреплении в системе ценностей молодых поколений, необходим поиск новых форматов, которые помогут ребятам развить к ним искренний интерес. В век преобладания клипового мышления, языка символов, визуализаций, наибольший отклик у подростков находит формат анализа изображения, быстрого «считывания» смысла с картинки.

Изучение истории развития материнства с помощью ознакомления с шедеврами живописи разных эпох поможет юным зрителям быстро и наглядно узнать о том, как жили их предки, как менялась культура материнства в России и в разных странах, какие значимые вехи преодолела в своем развитии, когда случились переломные моменты в понимании культуры семьи и роли матери.

Цифровой мир наших дней полон новых ориентиров – потребительская культура теснит основные моральные устои. Юным поколениям тяжело осознать и понять глубину и важность внутрисемейных связей, их духовную основу.

Во все времена искусство стояло на страже сохранения духовных основ цивилизации, не исключение и сегодняшний день. Живопись как одно из самых правдивых зеркал общества, способов отражения его культурных изменений запечатлевала все изменения в жизни людей. Целесообразно обратиться к возможностям данного вида искусства для закрепления в сознании современных подростков таких понятий, как уважение семейных традиций, сохранение доверия и духовных связей с родителями.

Долгое время в искусстве живописи тема материнства была неразрывно связана с христианскими традициями изображения Девы Марии. Как правило, младенец на руках женщины был мальчиком. Художники Средневековья, как правило, описывали мать и дитя в отрыве от реальности. Богородица являлась нерушимым символом заступничества, «святой матерью», идеальной, всемилостивой. Такой пример добродетельной матери становится примером для женщин на многие века.

В XVIII веке благодаря развитию гуманистической философии, ценности которой были сосредоточены на человеке как на мере всего сущего, образ материнской любви на полотнах художников начинает обретать все более реалистичные черты. Благодаря этим работам современный зритель получает возможность знакомиться не только с различными гранями проявления основного женского предназначения, но и узнаёт о культурно-исторических особенностях разных эпох.

К XIX веку художники раскрывают духовный стержень материнства как источника земного счастья. И это удивительное явление, без которого невозможно развитие современной цивилизации, становится свидетелем самых разных исторических событий.

Все эти изменения не уходят от внимательного взгляда русских и зарубежных живописцев. Матери с тысяч полотен начинают «рассказывать» зрителям свои истории, приглашать в дома, знакомить с детьми и мужьями, приглашать к столу и знакомить с нелёгкими трудовыми буднями. Материнство стало живым и настоящим. И для того, чтобы познакомиться с бытом поколений предшественников, нам достаточно взглянуть на картину с отражением самой прекрасной и чистой связи на свете.

С середины XIX века материнство в живописи получает интенсивное развитие. С изменением общественного уклада жизни во многих государствах, что, в первую очередь связано с переходом к новым политическим режимам, социально-экономическим системам, искусство становится правдивым рупором этих перемен. Важным достижением второй половины XIX века становится тот факт, что женщины также получают возможность творить наряду с художниками-мужчинами. По мере того, как женщины получают больше прав и свобод, материнство на полотнах живописцев тоже начинает меняться. Мастера стремятся показать не только внешние условия жизни матерей, их эмоции, но и перемены, которые происходят в сознании женщин.

Художники-модернисты показывают нам совершенно различные внутренние миры матерей – безусловное счастье, безучастное горе, красоту отдельно взятого момента, вечные символы света и надежды.

Зритель получает возможность не просто наслаждаться живописью, он получает возможность размышлять, додумывать, соотносить художественные образы с собственным опытом. Этому во многом способствуют работы художников-модернистов.

Искусство, пройдя все этапы развития вместе с обществом, становится правдивым свидетелем всех изменений института материнства. И внимательный зритель, умеющий чутко видеть и понимать изобразительное искусство, может понять и почувствовать эти перемены, осознать, насколько непростым был труд матери в разное время.

Мы становимся свидетелями удивительных изменений – в дни сегодняшние матери-художницы приглашают весь мир в свою удивительную тёплую творческую вселенную, показывая насколько всё-таки чудесно материнство и неразрывно связанное с ним детство.

Возвращаясь к актуальности данного исследования, затрагивающей такие характерные черты современного общества, как уход от традиционных ценностей, разрыва эмоциональных связей с родителями, засилье информационного шума, хотелось бы отметить, что обращение к теме материнства в живописи является благоприятной попыткой получить новый взгляд на, казалось бы, привычные вещи.

Любовь матери к ребёнку – что может быть очевиднее? Легко так думать, если абстрагироваться от различных жизненных трудностей. Но, познакомившись с историей материнства с помощью живописи, нам открылся огромный пласт историко-культурной информации. Выяснилось, что долгое время социальные требования к материнскому долгу были довольно высокими, ведь образцом для молодых родительниц служила Богородица. Забота о ребёнке окутывалось непреложной святостью, вследствие чего молодые матери должны были обладать рядом качеств – смиренностью, самопожертвованием, благоговением. Учитывая, что у женщин были довольно тяжёлые условия быта и труда. Не забудем и о том, что в рамках характерных особенностей христианства, вплоть до начала XX века в семьях была распространена многодетность.

Живопись XIX века предоставила нам уникальную возможность заглянуть в семьи с разным достатком и социальным статусом, увидеть будни их будни и праздники, их эмоции, семейные драмы. Это особенно ценно, ведь до XX века отсутствовали в широком распространении средства фотофиксации и запечатления визуальной информации.

Однако, чтобы правильно понять замысел автора, «считать» всю информацию с полотна, нам понадобилась разработка методики, которая позволила провести столь глубокий анализ исследованного материала и составить общую картину изученного материала. Структура методикипредставляет собой поэтапный переход от первой визуальной оценки к рефлексии увиденного, сохранении памяти о понравившейся картине.

Примечательно, что методика позволяет продуктивно оценивать живопись разных эпох, направлений и стилей.

Наиболее интересным в интерпретации оказалось отражение материнства на полотнах художников-модернистов, поскольку наряду с функцией «увидеть эпоху», мы получили возможность понимания образа матери самим

художником, его оценкой тех событий, участниками которых невольно или намеренно стали мать и дитя.

Мы выяснили, что живопись советского периода щедро и продуктивно использует образ матери как авторитарный, устойчивый идеал истинных ценностей жизни. Его используют как символ возрождения, обновления (работы А. Дайнека, К. Петрова-Водкина), вечного источника земного счастья (картины Ф. Шурпина), мотива к проявлению самоотверженного мужества (картины с военной тематикой И. Тоидзе, М. Савицкого, В. Горяева, Г. Коржева, Б. Неменского и мн. др.).

В настоящее же время искусство живописи не только находится на пике разнообразия передачи явных и скрытых смыслов, эмоциональной гаммы отношений матери и ребёнка, но и знакомит нас с чудесным миром художниц-матерей. Матери, не стесняясь, делятся с миром подробностями удивительного чуда рождения новой жизни, являясь чутким проводником из мира детства в мир взрослого человека.

Целесообразно полагать, что с помощью, разработанной в рамках данного исследования методики и подхода можно в сжатые сроки знакомиться и с другими основополагающими ценностями нашей жизни: рассмотреть концепты детства, подвига, семейных традиций в живописи разных эпох, провести сравнительный анализ этих тем в культурах разных стран, выделить ключевые изменения и характерные социально-культурные новообразования.

Резюмируя итоги исследования, хочется отметить, что сила изобразительного искусства была, есть, и, учитывая «визуальность» цифрового мира, ещё долго будет действенным механизмом передачи ценностей, знаний и установок от поколения к поколению, оставляя в мировом наследии только лучшие и самые достоверные свидетельства развития человеческой культуры.

## ФРАНЦУЗСКИЕ ЗАИМСТВОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

*Гуреева Е.Н.*

*муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 50 г. Пензы*

**Введение.** Язык каждой культурно развитой страны находится в непрекращающемся развитии. Больше всего изменениям подвержен его лексический состав. Наиболее часто изменения связаны с утратой словом его первоначального значения ввиду ограниченности срока его жизни в языке. Рано или поздно слову придется исчезнуть, уступив свое место новому, которое чаще всего берется из другого языка, обычно являющегося языком соседнего государства. Такое явление называется заимствованием.

При анализе заимствованной лексики любого языка необходимо установить, слова какого именно языка и при каких условиях образовались в нем и закрепились в его словарном составе.

Данная исследовательская работа посвящена теме французских заимствований в лексике современного английского языка, их функционирования в наиболее распространенных сферах общественной жизни.

**Актуальность** работы объясняется тем, что культурное взаимодействие с соседними государствами является необходимым для развития каждого государства. Заимствование слов в данном процессе неизбежно. Как правило, оно оказывается полезным для языка: употребление отсутствующего слова позволяет избегать описательных словосочетаний, язык становится более простым, а фразы – лаконичными и динамичными. Тесное и довольно длительное взаимодействие английского и французского языка обеспечивает стабильное выполнение данных задач.

**Объект**: французские заимствования в английском языке.

**Предмет**: причины и способы французского заимствования.

**Целью** работы является рассмотрение и изучение феномена французского заимствования в английском языке.

Для выполнения поставленной цели предполагается осуществить решение следующих **задач**:

- рассмотреть заимствования в целом;
- описать главные причины заимствований из французского языка;
- проанализировать функциональные особенности французских заимствований;
- рассмотреть функционирование французских заимствований в английской масс-культуре;
- сделать вывод об особенностях французских заимствований в современном английском языке

**Методологическая база** исследовательской работы включает системный анализ, метод описания, метод обобщения.

**Глава 1.** 1.1 История возникновения французских заимствований в английском языке

Заимствования из французского языка английским могут быть разделены на два периода: период норманнского завоевания, в который было оказано наиболее существенное влияние на лексический состав английского языка, и второй, менее продолжительный период, – эпоха Возрождения.

По мнению лингвистов, английский язык в виде отдельной лингвистической системы сформировался примерно в 450 годах нашей эры, когда германские племена ютов, англов и саксов переселились на Британские острова [6].Уже в период Средневековья контакты Англии с Францией были особенно тесными. В основном, они определялись политикой и войнами.

В 1066 году Англия была оккупирована норманнами, которые также заняли северную часть Франции, и в последующие несколько столетий норманнский язык являлсяофициальным языком королевского двора – на нём говорили представители правящего класса, королевская семья Англии вместе с её приближённым кругом были потомками французской культуры. Как следствие, многие слова, связанные со сферой законодательства и управления, были заимствованы английским языком из французского [7, с. 1], например: *government* (от старофранцузского *governement* – метод контроля), *royal* (от старофранцузского *roial* – королевский), *judge* от (старофранцузского *juger* – выносить приговор) и т.д.

Дальнейшее принятие заимствований из французского языка было обусловлено Столетней Войной [8, с. 3]. В этот период в английский язык

пришли термины, связанные с армией и военным бытом. Само слово *army* произошло от старофранцузского *armee*, что означает «сухопутные войска», а также ряд терминов, связанных с обозначением войск: *infantry* (от старофранцузского *infanterie* – пехота), *siege* (от старофранцузского *siege* – осада), *regiment* (от старофранцузского *régiment* – направление для правительства), *victory* (отфранцузского *victorie* – триумф). Также среди заимствований оказались воинские звания, например: *corporal* (от среднефранцузского *caporal* – капрал), *captain* (от среднефранцузского *capitaine* – капитан), *lieutenant* (от среднефранцузского *lieutenant* – лейтенант).

В целом, в течение среднеанглийского периода из французского языка английским языком было заимствовано свыше 10000 слов, около 75% которых сохранились в словарном составе современного английского языка [9]. Лексика, заимствованная в данный период, отличается сохранением произносительных и орфографических норм французского языка.

Как уже было упомянуто ранее, вторым периодом в истории заимствований стала эпоха Возрождения. Заимствования этого периодаотражают историко-культурные связи между французским и английским народами. В большинстве случаев, это лексика, пришедшая из таких сфер, как торговля, искусство и политика. Примерами могут служить такие слова, как *fiancé* (от старофранцузского *fiancé* – обещание), *coquette* (от старофранцузского *coquet* – бессмысленный), grotesque (от среднефранцузского*grotesque* – «из пещеры). Многие заимствования этого периода вошли в состав интернациональной лексики.

В последующие столетия словарный запас английского языка продолжил пополняться французской лексикой, однако заимствования носили преимущественно книжный характер. Область литературы пополнилась понятием *nouveauroman* – «новый роман», которое пришло вместе с появлением нового жанра во французской прозе. Связанное с ним направление «шовизм» принесло в английский язык термин *choisisme*.

В настоящий момент на 80 000 наиболее употребляемых английских слов приходится 25 000 слов французского происхождения, что позволяет сделать вывод о том, что французские корни составляют примерно треть всех слов в английском языке [10].

Итак, заимствования из французского языка английским могут быть разделены на два периода: период норманнского завоевания, когда в язык проникли слова из сферы законодательства и управления, а также термины, связанные с армией и военным бытом, воинские звания, и Эпоха Возрождения, когда была заимствована лексика, пришедшая из таких сфер, как торговля, искусство и политика.

### 1.2 Способы ассимиляции французских заимствований

Все иноязычные заимствования различаются степенью ассимиляции в языке-реципиенте. Она определяется длительностью и частотой использования заимствованных элементов, а также их значимостью.

Поклассификации И.В. Арнольд выделяют полностью ассимилированные, частично ассимилированные и не ассимилированные слова или варваризмы [11, с. 4].

К *полностью ассимилированным заимствованным словам* относятся слова, которые были адаптированы по всем фонетическим, орфографическим и морфологическим правилам языка-реципиента. Благодаря успешной

семантической адаптации они воспринимаются говорящими как английские, а не иностранные слова, например: polysemy, allergic, commissar.

В группу *частично ассимилированных заимствованных слов* вошли слова, которые остались французскими по своему произношению, написанию или грамматическим формам. Данные слова также подразделяются на 1) *графически не ассимилированные,* в числе которых слова с непроизносимым согласным звуком на конце, например, *parquet, croquet*, слова с диакритическим знаком – *fiancé, café*, слова с диграфами – *microfiche, torchiere*, слова с удвоенной согласной буквой – *palette, maquette*; 2) *фонетически не ассимилированные слова* – слова, содержащие звуки [v], [dʒ], [ʒ] в начальной позиции (например: *genocide, genome*), буквосочетания ph и eau в корне слова (например: *beautiful, philosophy*), а также слова, где буквосочетание ch читается как [ʃ] или [k] вместо принятого в английском языке звука [tʃ] (например: *cliché, nonchalantly*); 3) *грамматически не ассимилированные слова* – к их числу относятся слова, оканчивающиеся на eau, например, упомянутое ранее *artnouveau*.

К числу *не ассимилированных заимствованных слов или варваризмов* относятся те слова, которые былине полностью освоены языком, в связи с чем воспринимаются говорящими как нарушение общепринятой языковой нормы.

Данные слова являются моносемантичными языковыми единицами – *dejavu, bonapetite*.

Итак, попадая в чужую языковую среду, слово теряет связь с родным языком и слово становится всё более употребительным в языке, приобретает способность к словообразованию и становится частью фразеологических единиц. Развитие способности к словообразованию является наиболее показательным для лексической ассимиляции, поскольку образование новых слов протекает по уже установленным в языке словообразовательным моделям [12, с. 1].

Французские заимствования образовывают новые слова по наиболее продуктивным способам словообразования английского языка:

1. *Аффиксация*– словообразование происходит при помощи добавления приставок и суффиксов. Аффиксация является самым распространённым способом образования новых слов. Приставки и суффиксы дают множество информации о слове. Суффиксы указывают на его часть речи – так, например, суффикс *-ly* указывает на то, что слово является наречием, суффиксы *-ation, -ity* и *-er* говорят о том, что слово – существительное, а суффиксы *-ful* и *-ive* определяют прилагательное. Приставки же могут влиять на значение слова. Например, такие приставки как *-ir, -im, -un, -dis* способны делать его отрицательным, а приставки *-pre, -re, -inter* придают словам оттеночные значения [13].

2. *Конверсия* – переход слова из одной части речи в другую при сохранении его написания и произношения. Наиболее распространённый вид конверсии – переход из существительного в глагол и наоборот, например: *aname* (имя) – *toname* (называть).

3. *Обратное словообразование* – возникновение мнимопроизводящего слова в результате оценки непроизводной основы как производной, с вычленением в последней ложного аффикса, например: *surreal / сюрреалистичный* – обратное словообразование либо от французского заимствованного существительного

*surrealism / сюрреализм*, либо от ассимиляции французского слова *surréel / сюрреальный*.

4. *Словосложение* – образование слов путём слияния двух основ. Построенные таким образом слова изменяют своё значение, например: *hair + cut* = haircut.

5. *Сокращение слов*. Слова, возникающие в результате сокращения слов, используются гораздо чаще, чем более длинные аналоги. Например: *telephone – phone, airplane – plane*.

Важно понимать, что ассимиляция заимствованной лексики представляет собой объективный закономерный процесс их преобразования в соответствии с внутренними законами языка-реципиента.

Исходя из вышеперечисленного, подведём итог: по способу ассимиляции французских заимствований выделяют полностью ассимилированные, частично ассимилированные и не ассимилированные слова или варваризмы. Французские заимствования образовывают новые слова по наиболее продуктивным способам словообразования английского языка: аффиксация, конверсия, обратное словообразование, словосложение и сокращение слов.

## Глава 2. Французские лексические единицы в словарном составе современного английского языка

### 2.1 Функционирование французского языка в английской масс-культуре

В настоящее время ценностное содержание массового сознания представляет особый интерес для многих научных отраслей. В данном случае язык является аккумулятором смыслового содержания культуры, в том числе и массовой.

Понятие «массовая культура» появилось ориентировочно в 30-е годы XX века [14, с. 30]. Большой толковый словарь по культурологии даёт следующее определение данного понятия: «Массовая культура– производство простых, общедоступных, узнаваемых, воспринимаемых без напряжения художественных образов с целью получения максимальных прибылей» [15]. Всё, что существует в культуре, выражается в языке и наделяет языковые единицы уникальной знаковостью.

Одной из наиболее важных тенденций массовой культуры является феномен моды. Мода способствует сохранению культурной традиции, представляет собой маркер социального статуса человека, а также позволяет ему идентифицировать себя с референтной группой и обществом в целом [16, с. 25]. Франция на протяжении длительного времени выступает законодателем моды в сфере косметики и ухода за телом. Это принесло в английский язык такие слова, как *visagiste* (от французского *unvisage* – лицо) и *estheticienne*, служащие для обозначения мастеров-косметологов. Заимствования из сферы моды распространились и на одежду. К их числу относятся такие слова, как *blouson* – удлиненная блузка, которую носят навыпуск, *cagoule* – водонепроницаемая куртка с капюшоном, *maline* – один из самых известных видов фламандских кружев, *minaudière* – маленький клатч жесткой формы, предназначенный для вечерних и светских мероприятий [17, с. 906].

В настоящее время особое внимание уделяется гастрономической культуре, так как наблюдается рост интереса к сфере повседневного питания: выпускается множество книг на кулинарную тематику, на телевидении существует больше количество программ, посвящённых приготовлению пищи, большую

популярность приобретает кулинарный туризм. Это свидетельствует о том, что тема еды проникает во все области массовой культуры [18, с. 34].

В этой сфере ведущие позиции также занимает французский язык – среди всех национальных кухонь доминирует французская. В английском языке она представлена следующими понятиями: petit*déjeuner* – завтрак, *hautecuisine* – высокая кухня, кухня изысканных ресторанов, которая характеризуется тщательным приготовлением и презентацией продуктов питания, *platdujour* – сегодняшнее специальное блюдо, *fromagefrais* – сливочный сыр, *parfait* – вид десерт, а также многими другими.

Франция является одним из крупнейших изготовителей вина в мире, на 2018 год оборот составил 6 млрд бутылок [19]. Производство и употребление вина во Франции представляет собой целое искусство, которое не имеет ничего общего с пьянством, так как вино пьют не с целью почувствовать опьянение. Напротив, вино воспринимается как напиток, оказывающий положительное влияние на настроение человека. Несмотря на то, что в английском языке уже имеется слово *wine*для обозначения вина, им также был заимствован ряд терминов для обозначения различных сортов вина, например, *vindeblanc – белое вино, vinrouge – красное вино, vindetable – столовое вино*. Особым спросом пользуется такой сорт вина, как *Beaujolaisnouveau*, поступающий в продажу спустя несколько недель после сбора урожая.

Одним из предметов популярной культуры во Франции является кинематограф, который продолжает привлекать всё больше почитателей во всём мире [20, с. 83]. Данная сфера снабдила английский язык такими понятиями, как *auteurism*, что служит для обозначения авторского кино, *cinemateque* – кинотеатра, предназначенный для показа фильмов в жанре «модернизм», *cineaste* – знаток и любитель искусства.

Подводя итог, можно сказать, что массовая культура – это неотъемлемая часть жизни современного общества. Она находит отражение в языке, поскольку он является аккумулятором смыслового содержания культуры. Французский язык представляет собой основной транслятор таких аспектов, как мода, кулинария, кино, искусство и многие другие. Именно поэтому лексика английского языка, связанная с этими сферами, пополнилась заимствованиями.

**Заключение**

В исследовательской работе была раскрыта сущность заимствованной лексики, выяснены основные функции, которые они выполняют в языке, рассмотрены способы их ассимиляции. Цель, поставленная в работе, была достигнута.

Феномен заимствованной лексики в целом и французских заимствований как отдельной ее составляющей был всесторонне рассмотрен. Выявлены наиболее частые сферы их употребления в составе современной английской массовой культуры. Определены способы ассимиляции заимствований. Также была разобрана классификация французских заимствований по способу ассимиляции. Так, выделяются полностью ассимилированные, частично ассимилированные и не ассимилированные слова-заимствования или варваризмы. Был рассмотрен также и словообразовательный аспект французских заимствований. Было установлено, что они образуются преимущественно аффиксацией, конверсией, обратным словообразованием, словосложением и сокращением слов.

В работе также была рассмотрена история возникновения французских заимствований в английском языке, в которой ярко выделяются два периода – период норманнского завоевания и Эпоха Возрождения.В остальные столетия словарный состав английского языка пополнялся преимущественно книжной французской лексикой, которая имела пассивный характер.

В исследовательской работе была собрана наиболее важная информация о функционировании французских заимствований в английской масс-культуре. Так, можно утверждать, что французские заимствования прочно вошли во многие сферы общественной жизни современного человека, в числе которых СМИ и гастрономия, и отразились на восприятии им английского языка.

В ходе написания работы был сделан вывод, что французские заимствования – это довольно частое явление для английского языка, характеризующееся длительностью, стабильностью и, в то же время, динамикой. Но, несмотря на обилие французских заимствований, современный лексический состав английского языка не потерял свою особенность, он был и остается самобытным, со всеми характерными чертами, присущими ему на всем протяжении его развития, и те изменения, которые произошли в процессе заимствования слов из французского языка, лишь обогатили лексический состав английского языка.

## Список литературы

1. Проблема иноязычных заимствований в современном русском языке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.sgu.ru/sites/default/files/textdocsfiles/2014/03/13/voronova_e.n.pdf. – Дата доступа: 14.05.2021.

2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/adaptatsiya-inoyazychnyh-zaimstvovaniy-v-russkom-yazyke/viewer.– Дата доступа: 16.05.2021.

3. Языковые контакты и заимствования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://core.ac.uk/download/pdf/197461253.pdf.– Дата доступа: 16.05.2021.

4. Заимствования как один из рычагов коммуникации и взаимопроникновения культур [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mgimo.ru/upload/iblock/f46/shepeleva.pdf.– Дата доступа: 16.05.2021.

5. Википедия — свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Германизмы.– Дата доступа: 16.05.2021.

6. История английского языка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://habr.com/ru/company/englishdom/blog/539298/.– Дата доступа: 16.05.2021.

7. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/frantsuzskie-zaimstvovaniya-v-angliyskom-yazyke-predposylki/viewer.– Дата доступа: 16.05.2021.

8. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-voennyh-kontaktov-na-frantsuzskie-zaimstvovaniya-v-angliyskiy-yazyk/viewer.– Дата доступа: 16.05.2021.

9. Заимствования в английском языке из французского [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vk.cc/c2iQpB.– Дата доступа: 16.05.2021.

10. Французские корни в английском языке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://englishfull.ru/znat/francuzskie-korni.html.– Дата доступа: 18.05.2021.

11. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/frantsuzskie-zaimstvovaniya-xx-veka-v-angliyskom-yazyke-semanticheskiy-analiz/viewer.– Дата доступа: 18.05.2021.
12. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/sposoby-assimilyatsii-frantsuzskih-zaimstvovaniy-reprezentiruyuschih-kontseptosferu-food-repas-v-angliyskom-yazyke/viewer.– Дата доступа: 18.05.2021.
13. Способы словообразования в английском [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://enginform.com/article/slovoobrazovanie-v-angliyskom.– Дата доступа: 18.05.2021.
14. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/znakovost-frantsuzskogo-yazyka-v-angliyskoy-mass-kulture/viewer.– Дата доступа: 19.05.2021.
15. Большой толковый словарь по культурологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cult-lib.ru/doc/dictionary/culturology-dictionary/articles/168/massovaya-kultura.htm. – Дата доступа: 19.05.2021.
16. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/moda-kak-tendentsiya-massovoy-kultury-i-ee-vliyanie-na-chelovecheskuyu-subektnost/viewer.– Дата доступа: 20.05.2021.
17. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/frantsuzskie-zaimstvovaniya-v-angliyskom-yazyke-na-ishode-xx-veka/viewer.– Дата доступа: 20.05.2021.
18. Гастрономическая культура: понятие, функции, факторы формирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/22711/1/iurg-2008-55-04.pdf.– Дата доступа: 21.05.2021.
19. Википедия — свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Виноделие_во_Франции.– Дата доступа: 21.05.2021.
20. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/frantsuzskiy-kinematograf-v-prostranstve-povsednevnosti/viewer.– Дата доступа: 21.05.2021.
21. Секирин, В.П. Заимствования в английском языке / В.П. Секирин. – Киев: Издательство киевского университета, 1964. – 130 с.

## АНГЛИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ. ЧТО МОГУТ РАССКАЗАТЬ ДНИ НЕДЕЛИ?

*Гусаров И.И., Гусарова Е.А.*

*МБОУ СОШ № 65\23, г. Пенза, Россия*

Потребность измерять время возникла у людей очень давно. Без системы счета просто нельзя жить, будь то измерение пространства (метрология) или времени (календарь и хронология). Чем выше уровень культуры и науки, тем совершеннее становятся системы счета или измерения.

С развитием общества потребность в календарях становилась все больше и больше. В наши дни "календарь" означает систему исчисления определенных промежутков времени, которые зависят от движения Солнца и Земли.

Ведь каждый день любой человек в своей речи так или иначе употребляет какой-то день недели. Кроме того, каждый пользуется ежедневно календарем, в котором часто на английском языке написаны названия месяцев и дней недели. В каждом языке дни недели называются по-разному. В русском языке все просто, названия дней недели содержат порядковый смысл числительного, неделя начинается с понедельника.

На уроках английского языка учитель называет дни недели с воскресенья. Почему не с понедельника? Мы предположили, что ответ кроется в истории и культуре страны. Это наша **гипотеза.**

Нами было проведено анкетирование учащихся моего класса в количестве 29 человек, с целью выяснить – знают ли мои одноклассники ответ на этот вопрос, и интересно ли им это узнать.

Анкета

1. С какого дня в Англии начинается неделя?
   - Понедельник
   - Суббота
   - Воскресенье
   - Вторник
2. Почему именно с этого дня?

По результатам анкетирования мы выяснили, что 22 ученика знают с какого дня начинается английская неделя. Остальные семь дали не верный ответ или затруднились ответить. (рис.1)

На вопрос «Почему именно с этого дня?» предположения моих одноклассников были абсолютно разными (рис 2).

Результаты анкетирования показали, что наша тема актуальна. (рис1,2)

С какого дня в Англии начинается неделя?

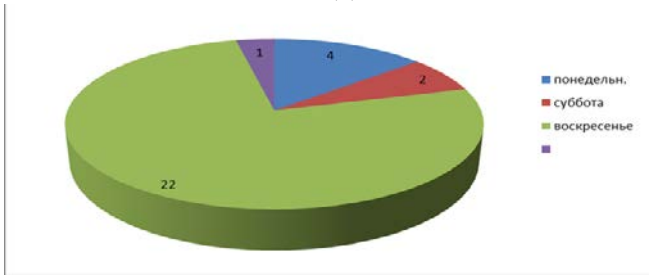



*Рис.1*

Почему именно с этого дня?

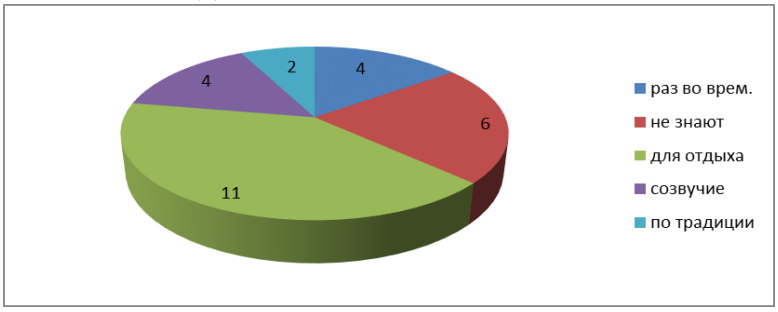



*Рис. 2*

**Цель:** - выяснить, почему неделя у англичан начинается с понедельника.

**Задачи:**

-изучить раннюю историю страны;

-узнать значение происхождения дней недели в английском языке;

- создать памятку для запоминания дней недели.

**Объект исследования:** история Великобритании

**Предмет:** названия дней недели.

В работе использованы следующие методы исследования: анкетирование и анализ результатов анкет, описательный, сравнительный.

Результаты нашей работы могут быть использованы на уроках английского языка при изучении темы «Дни недели»

**Почему в Англии неделя начинается с воскресенья?**

Почему в неделе 7 дней? Искусственные единицы измерения времени, состоящие из нескольких (трех, пяти, семи и т.д.) дней, встречаются у многих народов древности. В частности, древние римляне вели счет дням "восьмидневками" - торговыми неделями, в которых дни обозначались буквами от А до Н; семь дней такой недели были рабочими, восьмые базарными. Но вот уже у известного иудейского историка Иосифа Флавия (37 - ок. 100 г. н.э.) читаем: "Нет ни одного города, греческого или же варварского, и ни одного народа, на который не распространился бы наш обычай воздерживаться от работы на седьмой день". Откуда же "пошла есть" эта семидневная неделя?

Обычай измерять время семидневной неделей пришел к нам из Древнего Вавилона и, по-видимому, связан с изменением фаз Луны. Люди видели Луну на небе около 28 суток: семь дней продолжается увеличение фазы Луны от узкого серпа до первой четверти, примерно столько же от первой четверти до полнолуния и т.д.

Но наблюдения за звездным небом дали еще одно подтверждение "исключительности" числа семь. В свое время древневавилонские астрономы обнаружили, что, кроме неподвижных звезд, на небе видны и семь "блуждающих" светил, которые позже были названы планетами (от греческого слова "планэтэс", которое и означает "блуждающий"). Предполагалось, что эти светила обращаются вокруг Земли и что их расстояния от нее возрастают в таком порядке: Луна, Меркурий, Венера, Солнце, Марс, Юпитер и Сатурн. В Древнем Вавилоне возникла астрология верование, будто планеты влияют на судьбы отдельных людей и целых народов. Сопоставляя определенные события в жизни людей с положением планет на звездном небе, астрологи полагали, что такое же событие наступит снова, если это расположение светил повторится. Само же число семь - количество планет стало священным как для вавилонян, так и для многих других народов древности.

Существует несколько версий происхождения названий дней недели.

Самая правдоподобная и поддерживаемая официальной наукой - это версия образования названий дней от названий планет.

Эти названия переняли римляне, а за ними и многие народы Западной Европы. В английском языке названия Tuesday (вторника), Wednesday (среды), Thursday (четверга) и Friday (пятницы) заимствованы из германо-скандинавской мифологии.

**Понедельник** - Monday [ 'mʌndi ] - Moon (Луна)

**Вторник** -Tuesday [ 'tju:zdi ] - Tiw ( Тиу – в норвежской и германской мифологии однорукий бог воинской доблести, сын Одина)

**Среда** - Wednesday [ 'wenzdi ] - Wodan / Odin (Один -верховный бог в германской и скандинавской мифологии, проводник душ усопших, грозный бог войны)

**Четверг** - Thursday [ 'θə:zdi ] - Thor (Тор - бог грома и бури, защищающий богов и людей от великанов и чудовищ)

**Пятница** - Friday [ 'fraidi ] - Frige / Freyja (Фрейя - в англо-саксонской и скандинавской мифологии богиня плодородия, любви и волшебства)

**Суббота** - Saturday [ 'sætədi ] - Saturn (Сатурн - римский бог сельского хозяйства)

**Воскресенье** - Sunday [ 'sʌndi ] - Sun (Солнце)

Итак, возникновение названий дней недели в английском языке имеет и языческие корни.

**Происхождение порядка дней недели.**

Все началось с религии и еврейских традиций. Согласно Библии Богу понадобилось шесть дней для сотворения мира. На седьмой же день Творец отдыхал. Когда христианство развивалось первый день недели также стал днем отдыха. В 321 г. римский император Константин распорядился назначить воскресенье первым днем недели и поклонения. Семь дней такой недели были рабочими, восьмые базарными.

С развитием христианства первый день недели - Воскресенье, также стал днем отдыха. Позднее традиции разделились. Многие европейские страны не стали разделять выходные и начали считать началом недели понедельник. Северная Америка оставила старое исчисление.

Интересно то, что в Великобритании нет однозначного решения на данный момент. Существует старая традиция, по которой воскресенье размещают в начале недели в календарях, но в быту именно понедельник считается первым днем недели, а суббота и воскресенье - weekend, то есть конец недели.

Тех, кто считает, что первый день недели – воскресенье, называют sundayists, а их противников – вы, конечно, уже догадались –mondayists.

Сегодня, в англоязычных странах используется семидневная неделя.

Названия дней в таблице специально не пронумерованы, т.к. в Англии, США, Канаде и многих других странах первый день недели не понедельник, как мы привыкли считать, а воскресенье. То есть неделя начинается с выходного дня и заканчивается так же выходным. При этом понедельник-пятница это рабочие дни (workday ['wə:kdei] или weekday ['wi:kdei]).

Названия дней недели в английском языке относятся к именам собственным и потому всегда пишутся с большой буквы.

Для сокращенной формы, как вы можете видеть в примере, английском языке берутся просто две первые буквы слова. Или трёхбуквенные сокращения - Mon., Tue., Wed. (в составе даты или в тексте).

Примеры:

Tue, 08 Dec 1990

Mon, 20 Apr 2021

Итак, мы выяснили, что происхождение порядка дней недели имеет религиозные корни.

**Заключение**

В данном исследовании мы рассмотрели английскую неделю, провели анкетирование и выяснили следующее:

Все началось с религии и еврейских традиций. Когда в 321 г. римский император Константин распорядился назначить воскресенье первым днем недели и поклонения. Семь дней такой недели были рабочими, восьмые базарными.

С развитием христианства первый день недели - Воскресенье, также стал днем отдыха. А дальше традиции разделились - Европа предпочла не разделять выходные и считать началом недели понедельник. Северная Америка оставила старую традицию.

На уроках английского языка было очень трудно запомнить названия английских дней недели. Чтобы облегчить процесс запоминания названий дней недели мы создали памятки, которые помогут быстрее их запомнить.




*Рис. 3*



Происхождение названий дней недели

| | | |
|---|---|---|
| Monday | Moon | Луна - северогерманская богиня Мани |
| Tuesday | Tiu | Тиу – скандинавский бог войны, сын Одина |
| Wednesday | Woden | Óдин - верховный бог викингов |
| Thursday | Thor | Тор - скандинавский бог грома, сын Одина |
| Friday | Freya | Фрэя -скандинавская богиня плодородия |
| Saturday | Saturn | Сатурн - римский бог Ситер |
| Sunday | Sun | Солнце - римский бог солнца Сол |

*Рис.4*

Цель достигнута, задачи решены и гипотеза подтверждена.

**Список литературы**

1. https://fishki.net/3138582-pochemu-v-anglii-ssha-i-drugih-stranah-nedelja-nachinaetsja-s-voskresenyja.html

2. https://medium.com/@zomozoom_29120/%D0%BF%D0%BE%D1%87%D0%B5%D0%BC%D1%83-%D0%B2-%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BC-%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B5-%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8F-%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%B5%D1%82%D1%81%D1%8F-%D1%81-%D0%B2%D0%BE%D1%81%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D1%8C%D1%8F-74c9547cbdb5

3. https://www.homeenglish.ru/Faqweek.htm#:~:text=%D0%92%20321%20%D0%B3.,%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%20%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8F%20%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%B5%D1%82%D1%81%D1%8F%20%D1%81%20%D0%B2%D0%BE%D1%81%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D1%8C%D1%8F.

4. https://otvet.mail.ru/question/32153928

# ТРУДОВЫЕ ПОДВИГИ ПЕНЗЕНЦЕВ

*Денисов Д.С.,*

*МБОУ СОШ № 58 г. Пензы им. Г. В. Мясников, Пенза, Россия*

Именно с родной земли начинается Родина – моя, твоя, наша. Именно здесь мы начинаем понимать, что значит любовь к родной земле, к каждой чистой лужице, где отражается прозрачный серп месяца, к каждому пересвисту птицы в лесной тишине.

Образ Родины как самого дорогого места на земле складывается не только от осознания того, что это родная природа, но – это и родная история. А историю в первую очередь творят люди.

20 мая 2021 года был опубликован Указ Президента о присвоении 12 городам России, в том числе Пензе, Почетного звания «Город трудовой доблести».

Почетное звание присвоено Пензе за значительный вклад в достижение Победы в Великой Отечественной войне, обеспечение бесперебойного производства военной и гражданской продукции на промышленных предприятиях, проявленный при этом массовый трудовой героизм и самоотверженность.

**Актуальность темы исследования:** в каждом населенном пункте есть люди, о которых хочется рассказать всем. Мы хотим, чтобы ничего не исчезло бесследно, чтобы осталась память в наших сердцах о людях, совершивших трудовые подвиги.

**Объект** – является жизнь земляков трудового фронта в годы Великой Отечественной войны.

**Предмет** – трудовые подвиги земляков Пензенской области в годы Великой Отечественной войны.

**Цель работы**: увековечение памяти пензенцев – тружеников тыла в годы Великой Отечественной войны.

**Задачи работы:**

1. Выяснить, какой вклад внесла Пенза в дело Победы.
2. Изучить вклад женщин в Победу над фашистами.
3. Проведение социологического исследования по проблеме проекта.
4. Создать Книгу Памяти «Наши земляки-участники трудового фронта».
5. Взять интервью у труженика тыла годы Великой Отечественной войны – Бочковой Татьяны Васильевны.

**Проблема:** сохранение исторической памяти о трудовых подвигах наших земляков в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 годов.

**Гипотеза исследования**. Можем предположить, что знание современной истории малой родины и людей, прославивших ее, может качественно повысить уровень патриотизма у подростков, положительно повлиять на формирование толерантно настроенной личности.

**Методы исследования:** анализ источников информации; наблюдение; интервью; обработка полученных результатов.

В Пензе не велись военные действия, тем не менее, жители города на Суре сражались каждый день, приближая Победу. Учились управляться с громадными железными махинами, выполняя тяжелую, а подчас и опасную работу. Вели

битву с усталостью, выдавая по две-три нормы за смену. А ведь зачастую у станков стояли – женщины, подростки.

В годы войны в Пензенскую область было эвакуировано 65 промышленных предприятий, в том числе 13 машиностроительных заводов. Часовой завод на своих площадях принял ленинградское предприятие по выпуску полиграфических машин. Как и многие другие, он был перепрофилирован на оборонку – производил минные взрыватели, прицелы для минометов, приборы для управления артиллерийским зенитным обстрелом.

Настоящий трудовой подвиг совершили сотрудники завода имени Фрунзе (ЗИФ). Здесь за четыре года войны было произведено более 111 миллионов снарядов, почти 180 тысяч взрывателей. Каждая шестая мина, авиабомба и артиллерийский снаряд, изготовленные в годы войны, были снабжены взрывателями этого завода.

Помогала промышленность города громить врага и в небе. На заводе № 163 начали выпуск запчастей для военных истребителей. Здесь же ремонтировали самолеты, пострадавшие в воздушных боях. Ежемесячно 40-60 крылатых машин, реанимированных в Пензе, возвращались в строй.

Даже бумажная фабрика «Маяк революции» встала на военную стезю – производила папиросную бумагу и бумагу для карт.

Внесли свой вклад в Победу и пензенские железнодорожники. Рабочие станции Пенза I предложили построить бронепоезд «Смерть фашизму». В помощь им отрядили сотрудников ЗИФа и завода ДХО. В 1942 году бронепоезд отправился к местам боевых действий. Он курсировал по одному из участков Западного фронта, был задействован в боях на подступах к Дону. Среди членов экипажа было немало жителей Пензы.

В годы войны на Пензенских заводах везде трудились женщины. Они на деле доказали, что могут вполне освоить любую мужскую профессию, выполнять производственные задания на 100-150% и выше. В те грозные дни 10470 женщин города Пензы, овладев различными профессиями, заменили мужчин, ушедших на фронт.

Они вставали за станки, пришли к руководству организациями, научились водить поезда, автомобили, стали связистами. Женщины с жгучей ненавистью к врагу, с горячим желанием помочь фронту трудились на станках, давая военную продукцию. Выполняли норму на 300-400%.

На фабрике «Маяк революции» кочегарами работали жены фронтовиков: Гаврилова Елена Петровна, Жохова Пелагея Алексеевна. На этой фабрике после ухода на фронт шофера Дружаева его жен заменила место мужа. Жена добровольца-фронтовика Косова, работая в бумажном производстве, за время войны в совершенстве овладели специальностями рольщицы и клеевара».

В нашей школьной Книге Памяти «Наши земляки-участники трудового фронта» более 50 интересных судеб, тружеников тыла в годы Великой Отечественной войны, но более подробно хотелось рассказать о судьбе человека, который не только помогал стране в тяжелые время, но более 50 лет проработал в МБОУ СОШ № 58 г. Пензы им. Г. В. Мясникова – Бочковой Татьяне Васильевне. В январе 2022 Татьяне Васильевне исполнилось 95 лет.

Бочкова Татьяна Васильевна родилась в селе Пятницкое, Башмаковского района, Пензенской области.

Татьяна Васильевна – ветеран Великой Отечественной войны, участник трудового фронта, учитель высшей квалификационной категории, ветеран труда федерального значения, ветеран труда Пензенской области. Общий стаж работы: 72 год.

Сведения о трудовой деятельности представлены в таблице.

| Год работы | Место работы | Должность |
|---|---|---|
| 08.1948 – 07.1949 | Юловская семилетняя школа Пачелмского района Пензенской области | Учитель начальных классов |
| 08.1949 – 09.1954 | Шеинская начальная школа Пачелмского района Пензенской области | Учитель начальных классов |
| 09.1954 – 09.1958 | Бельшинская семилетняя школа Пачелмского района Пензенской области | Учитель русского языка |
| 09.1958 – 09.1959 | Студенческая семилетняя школа Пачелмского района Пензенской область | |
| 09.1959 – 08.1962 | Козловская семилетняя школа Пачелмского района Пензенской области | Учитель немецкого языка, учитель русского языка |
| 08.1962 – 08.1966 | Пачелмская средняя школа №1 Пензенской области | Учитель немецкого языка |
| 08.1966 – 09.1966 | Школа – интернат №2 г. Пензы | Воспитатель |
| 09.1966 – 08.1972 | Средняя школа №26 г. Пензы | Учитель начальных классов, организатор по внешкольной и внеклассной работе |
| 08.1972 – 08.1978 | Средняя школа №16 г. Пензы | Организатор по внеклассной и внешкольной работе |
| 08.1978 – 09.1984 | Средняя школа №58 г. Пензы | Заместитель директора по учебно-воспитательной работе |
| 09.1984 – 09.2001 | | Учитель русского языка и литературы, воспитатель группы продленного дня |
| 01.2002 – 12.2018 | | Хлораторщица бассейна школы |
| 01.2013 – по настоящее время | Муниципальное бюджетное учреждение «Хозяйственно–эксплуатационная контора г. Пензы», переименовано в Муниципальное казенное учреждение «Центр комплексного обслуживания и методологического обеспечения учреждений образования города Пензы» | Рабочая по обслуживанию и текущему ремонту зданий, сооружений и оборудования |

Всю свою трудовую деятельность она успешно совмещает с активной общественной работой. Татьяна Васильевна принимала участие в ликвидации неграмотности среди взрослого населения села Шеино, Пачелмского района Пензенской области. По инициативе Татьяны Васильевны и под ее руководством был создан хор в селе Козловка Пачелмского района. За культурно-просветительскую работу на селе Татьяна Васильевна отмечена в 1959 году грамотой Пензенского облисполкома.

В 1960 году Татьяна Васильевна награждена Почетной грамотой Управления культуры Пензенского облисполкома за активное участие в работе «Красного уголка» села Козловки Пачелмского района.

За участие в первом областном фестивале самодеятельного творчества сельской молодежи Татьяна Васильевна удостоена Почетной грамотой Пензенского Обкома ВЛКСМ.

Татьяна Васильевна внесла большой личный вклад в организацию патриотического, духовно-нравственного воспитания подрастающего поколения. По инициативе и при участии Бочковой Татьяны Васильевны в средних школах №16 и 26 города Пензы оформлены – музей, комната боевой и трудовой славы пензенцев.

По инициативе Татьяны Васильевны в микрорайоне школы № 26 на благотворительные средства был поставлен бюст летчику-истребителю Гуляеву, герою Советского союза. Одними из первых в городе были открыты клубы выходного дня и юных моряков. За успешную работу по воспитанию молодежи в 1972 году Татьяна Васильевна награждена Почетной грамотой Министерства просвещения РСФСР.

Татьяна Васильевна до сих пор занимает активную жизненную позицию. Принимает участие в ветеранском движении города Пензы, являясь членом комиссии по работе с женщинами Пензенского городского совета ветеранов воины, труда. Вооруженных сил и правоохранительных органов, членом городского женского клуба «Современница». Татьяна Васильевна награждена многими наградами и грамотами.

| Год | Награды |
|---|---|
| 1982 | Медаль «Ветеран труда» |
| 1993 | Медаль «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.» |
| 1995<br>2005<br>2010<br>2015 | Юбилейные медали «_ лет Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.» |
| 1951 | Почетной грамотой Пензенского областного Совета депутатов |
| 1956 год,<br>1977 | Почетной грамотой Пензенского обкома ВЛКСМ |
| 1957 | Почетной грамотой Пачелмского райсполкома |
| 1959-1960 | Почетной грамотой Управления культуры Пензенского облисполкома |
| 1969, 1982 | Почетной грамотой Пензенского областного отдела народного образования |
| 1971, 1983 | Почетной грамотой Пензенского облсовпрофа |
| 1972 | Почетной грамотой Министерства просвещения РСФСР |
| 1973 | Почетной грамотой Всесоюзного центрального совета профессиональных союзов |
| 2007 | Благодарностью Губернатора Пензенской области |
| 2015 | Почетной грамотой Пензенского городского совета ветеранов войны, труда, Вооруженных сил и правоохранительных орган |
| 2016 | Почетной грамотой Губернатора Пензенской области<br>Почетной грамотой Законодательного Собрания Пензенской области<br>Почетной грамотой Пензенского областного совета ветеранов войны, труда, Вооруженных сил и Правоохранительных органов |
| 2017 | Почетной грамотой Министерства образования Пензенской области<br>Почетной грамотой Главы города Пензы<br>Почетной грамотой Управления образования города Пензы |
| 2017 | Памятный знак за заслуги в развитии города Пензы - Решение Пензенской городской Думы от 31.03.2017 № 672-32/6 |

Мы встретились с Татьяной Васильевной, и взяли у нее интервью.

Таким образом, за многолетний плодотворный труд, активное участие в общественной жизни города Пензы и Пензенской области, большой вклад в патриотическое воспитание молодого поколения, Татьяна Васильевна награждена многими наградами и грамотами.

Работая над исследованием:

1. Мы выяснили, какой вклад внесла Пенза в Победу в Великую Отечественную войну.

В годы войны в Пензенскую область было эвакуировано 65 промышленных предприятий, в том числе 13 машиностроительных заводов. В 1985 году наш город уже получил орден Трудового Красного Знамени – за успехи, достигнутые жителями в хозяйственном и культурном строительстве и за вклад в обеспечение Победы в Великой Отечественной войне. Заводские рекорды в годы войны – заслуга десятков тысяч горожан. Многих из тех, кто ковал Победу в тылу, сегодня уже нет с нами. Но память о них должна жить.

2. Изучили вклад женщин в Победу над фашистами. Сотни женщин являлись стахановками, гвардейцами трудового фронта, награждены медалями «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945гг.».

3. Мы провели социологического исследования по проблеме данного исследования, и результаты представлены в работе.

4. В рамках работы над исследованием, мы встретились с тружеником тыла в годы Великой Отечественной войны, участником трудового фронта, учителем высшей квалификационной категории, ветераном труда федерального значения, ветераном труда Пензенской области – Бочковой Татьяной Васильевной.

5. Мы изучили материал, представленный обучающимися школы, отредактировали и дополнили. В результате чего была создана Книга Памяти ««Наши земляки-участники трудового фронта».

Мы можем уверенно сказать, что гипотеза в ходе исследования подтвердилась: только народ, который знает и помнит свою историю, традиции, героев достоин свободы и независимости.

Время, о котором мы знаем лишь из учебников истории, предстает перед нами живым свидетельством той минувшей жизни. Мы являемся свидетелями ухода из жизни в небытие уникального поколения: ветеранов Великой Отечественной войны, тружеников тыла. Наша работа посвящена людям, которые закрыли собой свое Отечество, отстояли будущее страны и народа. И единственное, что мы можем сделать для них, – сохранить живую память о тех, кто жил, трудился, воевал в годы Великой Отечественной войны. Не забывать и не позволять забыть новым поколениям – святой наш долг. И пусть воспоминания героев, встречи, рассказы учат молодежь чтить традиции старшего поколения, воспитывать в себе настоящих патриотов Родины, умеющих постоять за нее в любой ситуации и победить.

И результатом нашей работы является Книга памяти «Наши земляки-участники трудового фронта».

## АНГЛИЙСКИЙ ВАМ В ПОМОЩЬ

*Денисова П.,*

*МБОУ ООШ с.Пестровка Камешкирского района*

«Не профессия выбирает человека, а человек профессию»
Сократ [2]

[2] «Жизнь и труды Сократа» в 2-х томах,-СПб,2001 –том1.

## Введение

Работая над созданием проектной работы «Энциклопедия про 100 PROфессия» в рамках регионального проекта «Галерея трудового почета и славы», я встретился с названиями новых незнакомых мне профессий, и чтобы понять, в чем заключается суть многих профессий, мне помогли мои знания английского языка. И встаёт вопрос: «А всегда ли нужен словарь под рукой, чтобы понять значение новых слов?» Проверим это в ходе исследования.

**Целью выполнения работы** является провести сопоставительный и семантический анализ английских слов, на примере названия профессий, и сделать выводы о том, всегда ли внутреннее содержание слова, отражает его реальное значение.

Для этого необходимо сравнить семантическое значение названий профессий пришедших к нам из английского языка, сопоставить их с дословным переводом на русский язык и выявить способ словообразования в названии профессий.

Цель может быть достигнута при решении следующих задач:

- выявить названия новых профессий;
- рассмотреть, как образуются названия профессий;
- постараться определить их семантическое значение без словаря;
- выполнить дословный перевод названия профессий со словарем;
- сопоставить результаты и определить суть названия профессии с её практической направленностью;
- провести социологический опрос среди учителей и учащихся школы по данной теме.

**Объект** исследования – английская заимствованная лексика (названия профессий) в русском языке. **Предмет** исследования составляют заимствования из английского языка в названиях профессий.

**Новизна** работы заключается в том, что мы не просто дали описательную характеристику англоязычных профессий, а выявили их происхождение.

При написании данной работы мы использовали м**етоды** анализа научной литературы и сопоставления семантики заимствованных слов, практический перевод названий профессий без словаря.

Эпиграфом к своей работе я выбрал слова древнегреческого ученого Сократа «Не профессия выбирает человека, а человек профессию», которые, на мой взгляд, являются актуальными в наше время, так как с интенсивно меняющимися экономическими и научными условиями жизни, выпускникам школы трудно определиться с выбором профессии в многочисленном их разнообразии. Как выбрать профессию, не понимая её сути? Многие названия профессий пришли в современную реальность из иностранных языков, в том числе и из английского. Тему работы можно назвать интересной и практико-ориентированной. Так как выводы, полученные в ходе исследования могут применяться при изучении и выполнении заданий по английскому языку и в жизни, с появлением новых названий профессий и при их выборе. В работе проанализированы не все названия профессий, а только те, которые появились за последние 5 лет на рынке труда.

Поэтому тему научной работы «Английский Вам в помощь» можно считать актуальной. В данной работе мы исследуем теоретическую часть вопроса, опираясь на сравнительный анализ дословного перевода слова и его семантической структуры. Практическую часть вопроса, как образуются названия профессий в английском языке. Далее продолжим исследование на конкретных примерах новых названий профессий и проведем практическое исследование с учащимися, как они поймут значение новых слов без словаря.

Структура работы состоит из введения, теоретической и практической глав и заключения. Во введении указана актуальность выполняемой работы, формулируется её цель и задачи.

В теоретической главе раскрываются основные понятия, что такое профессия, какие новые профессии появились на рынке труда за последние 5 лет, изучается семантика новых слов в сравнении с содержанием, изучаются способы словообразования слов по теме «Профессии» в английском языке. В практической главе на примерах новых слов, учащиеся пробуют определить значение и суть профессии без словаря, опираясь на свои знания языка, и сравнивают их с оригинальным значением. В заключении формулируются выводы и основные принципы исследования и сопоставления изученных слов (названий профессий).

Научная новизна работы заключается в том, что осуществляется сопоставительный анализ сути названия новой профессии и его содержания с знаниями учащихся, которые должны понять название профессии и объяснить его без словаря. Таким образом мы докажем практико-ориентированный подход к изучению иностранного языка и ещё раз постараемся убедить учащихся нашей школы в его необходимости.

## Глава 1. Теоретическая

### 1.1 Понятие «заимствование» и его основные характеристики

Расширение экономических, политических, профессиональных и личных контактов между жителями России и западного мира, развитие науки и техники, способствуют активному взаимодействию между русским языком и западноевропейскими языками, в результате чего русская лексика пополняется иноязычными словами- заимствованиями. Заимствование[3] — процесс, в результате которого в языке появляется и закрепляется некоторый иноязычный элемент (прежде всего, слово или отдельная полнозначная морфема). Заимствование слов – необходимый и естественный процесс языкового развития, который обогащает русский язык и придает ему особый колорит и новизну.

Проблеме заимствованных слов в русском языке посвящено немало работ Томиловой Т.И., Улуханова И.С., Шапошникова В.Н. и другие. Наиболее системно и подробно вопросы заимствования осветил Л. П.Литвинов, доктор филологических наук, профессор, заместитель директора Института русского языка Российской академии. Литвинов пишет, “надо говорить именно об активизации употребления этих слов, а не только о новых заимствованиях, поскольку наряду с появлением заимствований–неологизмов наблюдается расширение сфер использования специальной иноязычной терминологии, относящейся к экономике, финансам, коммерческой деятельности”.[4] В своей

[3] «Теория и практика перевода с английского языка на русский»,- М.,1963 -125с.
[4] Литвинов П. О русском языке наших дней,- М:АСТ,2018- 252с.

книге “О русском языке наших дней” Литвинов анализирует поток иноязычной лексики на стыке XX и XXI веков. Выделяясь на фоне исконной лексики, заимствованные слова всегда привлекали к себе внимание. Заимствования активно описывают, изучают, классифицируют.

Среди причин заимствования слов выделяют неязыковые и собственно языковые. К первым относятся разнообразные виды связей русского народа с другими народами, необходимость номинации новых предметов и понятий, новаторство нации в какой-либо отдельной сфере деятельности, языковой снобизм, мода, экономия языковых средств, авторитетность языка-источника.

К языковым причинам заимствований можно отнести:

1) отсутствие в родном языке эквивалентного слова для нового предмета или понятия: дисконт, гаджет;

2) тенденция к использованию одного заимствованного слова, вместо описательного оборота, например: фигурное катание на лыжах – фристайл, снайпер- меткий стрелок;

3) тенденция пополнять экспрессивные средства, ведущая к появлению иноязычных стилистических синонимов: установить ограничение в чем-то-лимит, обслуживание клиентов – сервис.

В последние десятилетия усилился поток новых слов, ежедневно входящих в наш язык, значительная часть которых заимствуется из английского языка. Это так называемые «англицизмы». В 80-х годах XX века мир признал, что языком, занимающим лидирующее положение в этом перечне, стал английский. И это явление вполне объяснимо: англоязычный мир во многом опередил иноязычные социумы в политическом, экономическом и научном развитии. Множество терминов, которые впервые появились именно в английском языке, затем распространились по всему миру. Английский язык, являясь приоритетным в Интернет–пространстве, позволяет контактировать людям друг с другом в разных сферах деятельности. Процесс проникновения английского языка в другие языки становится необратимым: английский язык становится знаковым, а его использование – престижным.

### 1.2. Названия профессий, заимствованных из английского языка

Далее в своей работе мы рассмотрим новые современные названия профессий из различных областей деятельности, которые пришли к нам из английского языка: лэшмейкер, промоутер, девелопер, хедхантер, сейлзмен, бебиситтер,ресечёр, модератор.[5]

В последнее время рынок красоты активно развивается и совершенствуется. Возрастает и потребность этой индустрии в хороших мастерах. Одна из активно развивающихся профессий на сегодня — «**лэшмейкер»**– молодая, интересная и творческая профессия. Популярность услуги наращивания ресниц растет каждый день. Чтобы понять, что входит в функциональные обязанности человека данной профессии, обратимся к значению слова на языке-оригинале. В английском языке оно обозначает человека, который наращивает ресницы (анг. Lashmaker от слов lash-ресницы, to make-делать, дословно «делать ресницы»). Вот эти два значения и определили сущность этой профессии в русском языке: лэшмейкер - это профильный специалист, стилист-модельер, мастер салона красоты,

[5] Краткий толковый словарь - справочник иноязычных названий современных профессий https://pandia.ru/text/78/148/79271.php

оказывающий услуги по наращиванию ресниц, усовершенствованию взгляда при помощи специализированных салонных материалов.

Не менее популярна профессия «**бебиситтер»**. Англо-русский словарь дает следующий перевод данного слова: baby- малыш, to sit-сидеть, дословно, Бебиситтер — человек, который оказывает кратковременную помощь родителям по уходу за детьми. Он может забрать ребенка из школы, отвести на танцы или в спортивную секцию, просто погулять с ним, взяв на себя часть обычных родительских забот.

Не менее популярна профессия «**промоутера»** от английского to promote- продвигать. Словарь «Маркетинг и коммерция» - «промоутер». Согласно словарю Macmillan[6] -это человек, который старается сделать товар более популярным («a someone who tries to make a product more popular»). Русский бизнес-словарь даёт следующее определение: «лицо, профессионально занимающееся продвижением компаний, проектов, товаров на рынок». Из этого мы можем сделать вывод, что это слово является прямым заимствованием, так как в русском языке встречается в том же виде и значении, что и в английском.

С интенсивным развитием строительной отрасли появилась новая профессия «**девелопер»** от английского to develop- разрабатывать. Девéлопмент (также девéлопмент недви́жимости, девéлопинг; от англ. real estate development «совершенствование, развитие недвижимости») – это компания или человек, которая покупает и развивает дома, здания и земельные участки, с целью продажи и получения от них прибыли. Девелопер осуществляет руководство инвестиционным проектом, при осуществлении которого он заинтересован предельно уменьшить риски и максимально увеличить доходность.

Другая, не менее интенсивно развивающаяся отрасль –это торговля. В данной сфере тоже появились новые названия профессий, такие как хедхантер и сейлзмен. Постараемся разобраться в сути данных профессий.

Чтобы понять, в чем заключается суть профессии «**хедхантер»** без обращения к словарю, обратимся в семантике слова. Слово образовано от двух английских слов a head- голова, to hunt-охотиться. Дословно получается «охотиться за головами», то есть, тут не зная сути профессии, становится страшно, так как получается, что хедхантер- это палач какой-то, который отрубает людям головы. А если обратиться к энциклопедии новых профессий «Хедхантер- («охотник за головами» - от англ. head - голова и hunter - охотник) - лицо или агентство, занимающееся поиском и подбором менеджеров и специалистов-исполнителей в интересах организации-заказчика Хедхантер – это консультант по трудоустройству, которого нанимает компания-клиент. Headhunter является специалистом по набору кандидатов на главенствующие, передовые должности на предприятии».[7]

Не менее интересное происхождение имеет название профессии сейлзмен.

Попробуем определить значение без словаря: sale- продажа, man- мужчина. Получается, «**сейлзмен»**- мужчина который что-то продает. А теперь обратимся

[6] http://www.macmillandictionary.com/

[7] Соколова Л.Энциклопедия. Современные профессии, М: Проф-пресс,2018-270с.

к словарю. Англ. salesman – продавец < sale – продажа) – торговец розничным товаром в местах скопления людей, занимается предложением промышленных товаров и других продуктов фирм-производителей продавцам торговых точек (магазинов) , для дальнейшей реализации их покупателям.

Как мы видим из выше изложенного, все эти профессии имеют такое же содержание, как и в языке-оригинале. Однако это касается не всех слов, и далее мы остановимся на двух наименованиях, которые в результате заимствования частично приобрели иное значение.

**«Ресёчер»** – от английского to research -исследовать. В современном бизнесе ресёчер – это сотрудник отдела персонала, занимающийся поиском кандидатов на вакансию. Это как правило, помощник HR менеджера .В обязанности ресёчера входит активный поиск и приглашение кандидатов на собеседование.

Ещё одним англицизмом, претерпевшим изменение в процессе адаптации, является профессия **«модератор»** (moderator). В переводе с английского это слово обозначает посредник, ведущий. Данная профессия одна из самых популярных специализаций на западе. Основной функцией модератора на западе является проведение дискуссий и бесед на телевидении, а также ведение информационных передач. У них этот человек в кадре. В России же модератором, как правило, называют работника Интернет-СМИ, в обязанности которого входит общение с посетителями различных форумов, ответы на вопросы Интернет-пользователей, умение находить новые темы для обсуждений в сети. Более того, в отличие от западного модератора, он — «человек-невидимка». Но мы не можем утверждать, что эта профессия полностью утратила своё первоначальное значение, так как в оксфордском словаре[8] среди определений слова «moderator» мы находим следующее: «a person who moderates an Internet forum or online discussion» (человек, который ведёт Интернет-форумы или он-лайн обсуждения).

## Глава 2. Практическая

Работая над темой «Английский Вам в помощь», нами был проведен социологический опрос среди педагогического состава и учащихся Пестровской школы. Всего было опрошено 8 учителей и 15 учащихся с 3- 8 классов. Участникам опроса были предложены 8 англицизмов в названиях профессий, в основном пришедших в наш язык в последнее десятилетие, с просьбой разделить их по частоте использования в своей речи: ***знаю и активно использую; знаю, но не употребляю; не знаю этого слова.***

В группу слов входили современные названия восьми профессий (лэшмейкер, промоутер, девелопер, хедхантер, сейлзмен, бебиситтер, ресечёр, модератор). Неизвестными оказались следующие слова: девелопер – 20 человек ,3 ответили приблизительно верно, ресечёр -23 человека, никто не слышал о данной профессии, промоутер- 13 человек,10 человек знают суть профессии, сейлзмен- только 2 человека исходя из семантики слова, объяснили суть профессии, лэшмейкер – 15 человек объяснили значение слова и профессии, 8 человек впервые слышат название данной профессии,

значение профессии бебиситтер- затруднились объяснить лишь 3 человека. С названием профессии хедхантер тоже вышла неприятная история. И учителя, и

[8] https://www.wordreference.com/enru/Oxford

учащиеся при объяснении значения данной профессии все упирались на слова голова и охотник, и у всех получилось, что хедхантер- это современное название палача. Практически всем оказалось известным слово модератор, лишь учащиеся начальных классов не смогли объяснить суть профессии, но слышали название.

Среди объяснений негативного отношения были следующие: «засоряет язык», «слишком непривычные слова», «можно заменить русскими словами», «не знаю, в каком значении, смысле употребить эти слова».

Позитивность употребления англицизмов отметили 12 человек и только 7 выразили свой восторг такими словами: «обогащают речь», «красивые слова». Остальные учащиеся объяснили своё безразличное отношение к англоязычным заимствованиям, как данность: «полностью вошли в нашу жизнь, переполнив все сферы деятельности человека (3 из них свое отношение оставили без объяснений).

Молодое поколение, в том числе, и учащиеся, не могут не использовать английские слова в своей речи, поскольку некоторые из этих слов уже давно проникли в родной язык.

Использование англицизмов в названиях профессий не вредит языку, а является средством пополнения его словарного запаса. Некоторые слова не выбросишь из языка, они приобрели социальную значимость. Одна из самых главных функций языка – накопительная. Эта функция закрепляет в лексике исторический опыт народа. Каждое поколение отбирает самое подходящее для выражения своих идей, своего отношения к жизни.

Исходя из представленного исследования, можно сделать вывод, что англицизмы в названиях профессий в нашем языке занимают прочную позицию. Наша задача – научиться их правильно понимать и использовать.

**Выводы**

В ходе исследования мы решили поставленные перед собой задачи:

- Выявили заимствованные названия новых современных профессий лэшмейкер, промоутер, девелопер, хедхантер, сейлзмен, бебиситтер, ресечёр, модератор;
- рассмотрели, как происходит заимствование названия профессий;
- постарались определить их семантическое значение без словаря;
- выполнили дословный перевод названия данных профессий и сравнили его со словарем;
- сопоставили результаты и определили суть профессии и её практическую направленность;
- провели социологический опрос среди учителей и учащихся школы по данной теме.

И пришли к выводам: не всегда знания английского языка помогают определить суть названия профессии, заимствованной из иностранного языка без словаря правильно. Трудность этой задачи обусловливается сложной природой слова, его многогранностью и семантическим богатством. В английском языке тоже, как и в русском есть многозначные слова. Значение слова как лексической единицы в английском и русском языках не всегда совпадает.

При переводе названия профессии с английского языка на русский, семантику слова не следует смешивать с его значением и употреблением.

Рекомендуется для более точного определения обратиться к иностранным словарям или к справочникам.

**Заключение**

Таким образом, коммуникативное исследование слова в языке осуществляется путём описания семантики слова через понятие «компонент значения слова» в изучаемом языке, то есть применения понятий переводимого слова в речи или тексте. Знания, полученные на уроках языка, помогут выпускникам разобраться с терминами новых заимствованных названий профессий и определиться в своем выборе. Ещё раз отметим, что для того, чтобы понимать значение незнакомых слов, не всегда должен быть словарь под рукой, помогают и знания языка, но при сомнении лучше обратиться и уточнить в словаре.

В заключении отметим, что тема эта многогранная и творческая. В дальнейшем можно расширить список слов для изучения других лексических групп. Например, названий технических профессиональных инструментов, бытовых приборов и т.д. Такой практико-ориентированный подход позволит заинтересовать учащихся и активизировать их работу на уроках при изучении иностранного языка. Как итог всему сказанному, слова Сократа «Не профессия выбирает человека, а человек профессию» полностью подтверждают проблему нашего исследования.

## ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ОБРАЗА «САМОГО ПРАВДИВОГО ЧЕЛОВЕКА НА СВЕТЕ» (ПО ПРОИЗВЕДЕНИЯМ Э.РАСПЕ И М. ТАРЛОВСКОГО)

*Долматов Р.О.*

*МБОУ гимназия №42 г. Пензы, Россия*

Мы заинтересовались продолжением приключений барона Мюнхаузена и решили проанализировать рассказы из книги Марка Тарловского, тем более что в нашем литературном клубе мы разрабатывали квест по книге Э. Распе. И даже сочиняли фанфики, чувствуя себя Мюнхаузенами. Этого героя полюбили одноклассники, и нам стали интересны их предположения о последних приключениях барона. По результатам соцопроса видно: почти все посчитали, что продолжение будет напоминать наши *фанфики*, это будет подражание писательской манере Распе. И, конечно, большинство уверено в том, что новые рассказы барона – это такие же байки. Малый процент опрошенных предположил новые повороты в сюжете повествования, но затруднился определить его жанр. И никто не ожидал, что в этой книге Мюнхаузен будет давать мудрые советы и заставлять задумываться.

В ходе исследования мы узнали, что существует интересный формат: литературный диалог писателей. Оказывается, что примеров много. И книга М. Тарловского как раз является подобным диалогом. Писатель, живший с нами в одну эпоху, решил создать продолжение всем известной книги Э. Распе. В литературе это называется ***сиквелом.***

Литература как учебный предмет нуждается в последовательном, системном изучении, учитывающем внутренние диалогические связи историко-литературного процесса. Но данная проблема в школьном литературном

образовании практически не рассматривается, и поэтому наше исследование *относительно актуально*. Это наша дань памяти писателю.

**Объект исследования** – рассказы Э. Распе «Приключения барона Мюнхаузена» и М. Тарловского «Последние приключения барона Мюнхаузена, или Остров Фиаско».

**Предмет исследования** – интерпретация как одна из форм литературного диалога писателей.

**Цель исследования** – выявить традиционные способы создания образа-трикстера и особенности новаторского прочтения образа Марком Тарловским.

Цель определила **задачи исследования:**

1. Выявить вид литературного диалога двух авторов (Э. Распе «Приключения барона Мюнхаузена» и М. Тарловского «Последние приключения барона Мюнхаузена, или Остров Фиаско»).
2. Сравнить идейно-художественные особенности рассказов Э. Распе и М. Тарловского.

При выполнении работы мы использовали следующие **методы исследования:**

- литературное наложение,
- историко-литературный метод,
- метод сопоставительного анализа,
- метод социологического опроса.

Так как рассказы о бароне Мюнхаузене М. Тарловского появились в современной детской литературе сравнительно недавно, то и критических статей, выявляющих их художественные особенности, практически нет, за исключением немногочисленных отзывов и рецензий. Этот факт позволяет заявить о научной новизне нашего исследования. В ходе его мы опирались на работу С.А. Зинина «Внутрипредметные связи в изучении школьного историко–литературного курса», энциклопедические статьи и Словарь-справочник для самостоятельной работы в «книжном» пространстве Е.С. Романичевой и Г.В. Пранцовой.

Работа состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка и приложения.

В центре нашего внимания - интерпретация образа барона Мюнхаузена, который представляет собой один из архетипов литературы. И чтобы провести его детальный анализ, мы познакомились с понятием «трикстер». Со временем в литературе образ Барона Мюнхаузена частично модифицировался благодаря многочисленным интерпретациям русских и зарубежных авторов. Это значит, что герой действительно архитипичен, актуален.

Форма и язык рассказа полностью подчиняются идейной нагрузке, заложенной в содержание произведения. Именно поэтому рассказы Э. Распе, являющиеся по сути байками, занимательными анекдотическими историями, содержат простые предложения, обращения, разговорную лексику. Но чтобы придать ироничности, писатель чередует её с высокой. Такая особенность подчеркивает жанровую принадлежность: распространенность в профессиональной (узкой) среде, ведь барон Мюнхаузен рассказывает и моряцкие, и охотничьи, и армейские байки.

В отличие от них рассказы М. Тарловского содержат обращенность к главным нравственным вопросам жизни, иносказательность, философский

подтекст. Всё это помогает читателю выявить наличие нескольких уровней смысла. Высокой лексики здесь больше, потому что это характерно именно для притчи. Таким образом, современный автор поднимает произведение на новый уровень. И это сказывается на сути главного персонажа.

Образ барона Мюнхаузена модифицируется в каждой последующей интерпретации. Но наиболее ярко это представлено в рассказах М. Тарловского, где герою уже триста лет. Это, конечно же, фантазийный элемент, но именно он дает право предположить, что образ-трикстер модифицировался в образ культурного героя. Этот архетип подразумевает положительное воздействие на читателя. Марк Тарловский на сегодняшний момент завершает серию интерпретаций образа Мюнхаузена, рассказывая о его последних годах жизни.

Познакомившись с интерпретациями образа барона Мюнхаузена, мы выяснили, что это самостоятельные произведения, основанные на классическом претексте с расширениями сюжетных линий и разрешением основного конфликта.

Мы выяснили, что все авторы интерпретаций использовали традиционные средства создания образа-трикстера:

- портретную и языковую характеристики,
- устоявшуюся структуру байки,
- характеристику действий и привычек героя.

Безусловно, и у Распе, и у Тарловского барон Мюнхаузен обладает целым рядом выдающихся качеств. Но и здесь есть существенное различие.

В байках эти качества идеализируются и гиперболизируются с одной целью: показать уникальность героя, его исключительность, способность на невероятные подвиги.

А в притчах Тарловского Мюнхаузен помогает читателю понимать истинные жизненные ценности, герой как будто наконец-то повзрослел и с удовольствием рассказывает повествователю о своих последних приключениях. И не ради бахвальства, а желая оставить ценные советы молодому поколению.

Итак, особенности новаторского прочтения образа М. Тарловским заключаются в модификации

- жанра (из байки – в притчу),
- композиции (появляются философские отступления),
- языка (больше высокой лексики),
- самого образа (из трикстера - в культурного героя).

В целом модификация образа барона Мюнхаузена выглядит так:

*веселый рассказчик – враль, хвастун – фантазёр, преображающий серую действительность, – благородный фантазёр, противостоящий ограниченным людям, – благородный и мудрый фантазёр-советчик.*

Произведение М. Тарловского - это сиквел, включающий в себя и стилизацию (на языковом уровне), и аллюзии (к пословицам, поговоркам и фразеологизмам), и создание оригинального художественного продолжения культового произведения, написанного в стиле времен барона Мюнхаузена, но все же с учетом читательских интересов XXI века.

Таким образом, познакомившись с ярким примером продолжения культовых рассказов о бароне Мюнхуазена, сравнив его с оригиналом и выявив некоторые особенности, мы считаем, что книга М. Тарловского – это *художественная интерпретация культового произведения,* она заслуживает внимания читателей,

так как *пробуждает интерес к перечитыванию первоисточника* и заставляет мыслить и анализировать. Такие произведения рассчитаны на «продвинутого читателя».

## СРАВНЕНИЕ ПРАЗДНИКОВ ДЕНЬ СВЯТЫХ ПЕТРА И ФЕВРОНИИ И ДЕНЬ СВЯТОГО ВАЛЕНТИНА

*Дубовова И.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 30 города Пензы, Российская федерация*

Однажды читая свежий выпуск одного их детских журналов, я нашла занимательную статью о празднике «День семьи, любви и верности». Прочитав про обычаи этого праздника, я невольно вспомнила про еще один праздник «День святого Валентина».

Общаясь с учителем, родителями, бабушками и дедушками, я узнала следующее. Ни один из моих родственников в детстве не знал праздник День святого Валентина, да и День святых Петра и Февронии они тоже не знали. Только некоторые что-то слышали о нём.

День святого Валентина отмечают во многих странах мира. Россия также не является исключением. Однако не стоит забывать о том, что День святого Валентина пришел к нам из Великобритании и изначально включал в себя традиции и обычаи, характерные для культуры англичан.

Однако в нашей культуре существует День семьи, любви и верности или же, как его по-другому называют, День святых Петра и Февронии. Оба эти праздника посвящены чувству любви, ведь его испытывают люди любой национальности. Однако возникает вопрос, почему же празднование Дня святого Валентина имеет такое широкое распространение в России, а исконно русскому празднику уделяется меньшее внимание, более того, многие не знают о его существовании? В чём они похожи, а чем отличаются? И какой праздник нам все же следует праздновать, а какой из них является чужим нашему народу? Я не могла ответить себе на эти вопросы и поэтому решила провести исследование и сравнить историю и традиции этих праздников.

**Актуальность моей работы** состоит в возрождении истории и традиций праздника День святых Петра и Февронии.

**Цель работы**: изучить историю и традиции праздников, посвященных любви, и сравнить их.

**Объект исследования**: праздники День святых Петра и Февронии и День святого Валентина.

**Предмет исследования**: истории и традиции праздников День святых Петра и Февронии и День святого Валентина.

**Задачи работы**:

- исследовать историю и традиции праздников;
- сделать сравнительный анализ праздников;
- провести анкетирование среди учеников и проанализировать результаты.

**Гипотеза**: возможно праздник День святых Петра и Февронии во многом похож на День святого Валентина, но является менее распространенным.

**Методы исследования**:

- изучение и анализ справочной и научно-познавательной литературы, различных интернет-источников;
- анкетирование учащихся;
- анализ полученных данных;
- обобщение найденного материала и сравнение.

Теоретическая значимость моей работы заключается в том, что большинство людей отмечают праздники других стран, а о русских праздниках знают очень мало или ничего. Возможно, после моей работы многие задумаются о традициях своей страны.

Практическая значимость моей работы заключается в том, что данные моей исследовательской работы можно использовать как на уроках обществознания, так и на уроках английского языка, с целью расширения знаний в данной области и распространения исконно русских традиций.

Изучая данный вопрос, я работала с различными источниками: энциклопедией, научно-публицистической литературой, интернет источниками и кинематографией. Хочется отметить, что данный вопрос представлен только с точки зрения описания истории и традиций каждого праздника отдельно. Ни один из источников не пытается провести параллели между этими двумя праздниками, сравнить их.

**История праздника День Святого Валентина**

История праздника Дня святого Валентина берет начало с Луперкалий Древнего Рима. Луперкалии — праздник плодородия в честь богини «лихорадочной» любви Juno Februata и бога Фавна (Луперк — одно из его прозвищ), покровителя стад, который отмечался ежегодно 15 февраля.

В древнем мире детская смертность была очень высока. В 276 году до н. э. Рим чуть было не вымер в результате «эпидемии» мертворожденных и выкидышей. Народ полагал, что это наказание свыше. А потому придумал обряд, связанный с жертвоприношением. В то время бездетные пары считались проклятыми. Чтобы приобрести способность рожать детей, им следовало пройти языческий обряд в священном месте, где волчица, по легенде, выкормила братьев-близнецов (основателей Рима).

Каждый год, 15 февраля здесь проводился праздник, называемый «Lupercalia» (лат. lupa — «волчица»), во время которого в жертву приносились животные. Затем из этих шкур изготавливались бичи, которыми молодые люди били женщин, встречающихся им на пути. Однако женщины сами охотно подставляли себя под удары, так как считалось, что такой обряд даст им плодовитость и легкие роды.

Но после возникновения христианства ситуация изменилась. В 496 году Луперкалии отменили папским указом. Праздник преобразовался в День всех влюблённых, или День святого Валентина, который отдал свою жизнь за влюблённые пары и был причислен к лику Святых. Датой празднования стало 14 февраля. Праздник в честь Святого Валентина сочетает в себе языческие ритуалы и христианские традиции. Когда римляне завоевали Британские острова, они принесли с собой и идею этого праздника, а древние бритты переняли ее у них.

**Традиции и обычаи Дня святого Валентина**

В этот день принято поздравлять всех людей, к кому ты хорошо относишься - сюда входят и родители, и братишки-сестренки, и, конечно, друзья. Но

основное внимание 14 февраля уделяется возлюбленным. В этот день принято дарить друг другу открытки, сладости в форме сердец и, конечно, красные розы.

В День влюбленных, точнее накануне его, есть шанс выразить свои чувства письменно. В жизни не так уж много поводов для того, чтобы произносить и писать по-настоящему красивые слова, а совсем без них жить грустно и неуютно.

Итак, непременным атрибутом этого праздника являются письменные поздравления. В день праздника все становятся Валентином и Валентиной, все пишут друг другу «валентинки».

Можно объясняться на английском, французском, немецком и, конечно на родном языке. Следует лишь соблюдать некоторые правила: отправитель «валентинки» должен сделать все, чтобы вызвать к себе особый интерес и любопытство; отправитель обязан сохранить тайну и остаться анонимным. Есть и третье правило - весь год быть верным рыцарем или дамой сердца своего заветного адресата.

Но не только в письмах изливают свои чувства романтики. Индиец Дипак Саял сумел сто раз написать «Я вас люблю» и еще один раз «Вы мне нравитесь» на зернышке риса, которое он подарил своей возлюбленной. Его труд не пропал даром: он получил руку и сердце дамы.

Устоявшиеся обряды и обычаи праздника. Некоторые из них дошли до наших дней. Немного расскажу о самых интересных из них.

Например, в средние века юноши и девушки тянули из чаши листочки бумаги с предсказанием имен своих будущих «Валентинов» и «Валентин», а потом неделю носили их прикрепленными к рукаву. В современном английском есть выражение "to wear your heart on your sleeve" («носить сердце на рукаве»).

Другое поверье связано с гаданием на суженого. В день Валентина было принято обращать внимание на птиц. Считалось, что если женщина заметит малиновку, то выйдет замуж за моряка. Если она увидит воробья, то выйдет замуж за бедняка, но будет счастлива. Пролетевший над головой щегол сулил богатого мужа.

Юным девушкам стоит этим утром встать пораньше: согласно поверью, первый мужчина, которого они увидят проходящим мимо дома — их суженый.

Дети из графства Норфолк в этот день находят у своих дверей сладости, оставленные мистическим персонажем - "Джеком"-Валентином.

В Уэльсе принято дарить искусно вырезанные из дерева ложки. Их украшают изображениями сердец, ключей и замков, как бы говоря: "Unlock my heart" («Открой моё сердце»).

Британцы изобрели свою собственную уникальную традицию: в этот день все влюбленные слагают возвышенные стихи, песни и сонеты в качестве своего подношения святому покровителю любви — Валентину.

Однако есть и те, кто против традиции празднования Дня святого Валентина в России. Большинство религиозных конфессий отрицательно относятся к традиции празднования Дня влюбленных. Негативно относится к этому празднику и Русская православная церковь. Простые же россияне, в особенности молодые люди, не задумываются об этом, а просто празднуют день, который посвящен самому важному чувству, что есть на свете, любви. Возлюбленные 14 февраля обмениваются валентинками и преподносят своим вторым половинкам милые презенты.

**День святых Петра и Февронии или День семьи, любви и верности**

**История праздника**

Православная церковь 8 июля отмечает день памяти святых благоверных князей Петра и Февронии Муромских — покровителей семейного благополучия, взаимоуважения и искренней любви. Их брак многие века является образцом христианского супружества. 8 июля в России - День семьи, любви и верности или День святых Петра и Февронии.

Впервые о том, чтобы установить свой День влюбленных в России заговорили в городе Муроме, который находится во Владимирской области. Люди вдохновились тем, что именно в монастыре их города покоятся мощи четы Петра и Февронии, которые считаются покровителями православного брака. День памяти святых приходится на 8 июля, вот и стали вести разговор о том, чтобы День семьи в России установить именно на этот день. Предложение жителей города Мурома поддержали по всей стране и в 2008 году, который в России был годом семьи, впервые отметили День семьи, любви и верности. Именно тогда праздник был официально утвержден, а вскоре и одобрен Межрелигиозным советом России. Это российский праздник, воспевающий любовь и преданность.

Сейчас православный праздник отмечают уже в сорока странах мира, но главные торжества проходят в городе Муроме Владимирской области.

**История жизни и любви Петра и Февронии**

«Повесть о Петре и Февронии Муромских» в XVI веке написал монах Ермолай-Еразм. По легенде, за несколько лет до княжения Петр убил огненного змея, но испачкался его кровью и заболел проказой, от которой никто не мог его излечить. Предание гласит, что князю во сне было открыто, будто его может исцелить дочь бортника, добывавшего дикий мед, Феврония, крестьянка деревни Ласково в Рязанской земле. Феврония в качестве платы за лечение пожелала, чтобы князь женился на ней после исцеления, князь пообещал на ней жениться. Феврония исцелила князя, однако он не сдержал своего слова, поскольку Феврония была простолюдинкой. Скорее всего, это и стало причиной того, что проказа обрушилась на княжескую голову с пущей силой. Феврония вновь вылечила Петра, после этого он женился на спасительнице и до конца дней своих не пожалел о содеянном.

Когда Петр наследовал княжение после брата, бояре не захотели иметь княгиню простого звания, заявив ему: «Или отпусти жену, которая своим происхождением оскорбляет знатных барынь, или оставь Муром». Князь взял Февронию, и на двух кораблях они отплыли по Оке. В изгнании молодая мудрая княгиня всячески поддерживала опечалившегося супруга. Петр боготворил свою суженую и ни разу не упрекнул возлюбленную в том, что ради нее ему пришлось оставить высокий пост и жить в лишениях.

В Муроме же началась смута, многие хотели завладеть освободившимся престолом, начались убийства. Тогда бояре попросили князя с женой вернуться. Князь и княгиня вернулись, и Феврония в дальнейшем сумела заслужить любовь горожан.

В любви и согласии преданные супруги Петр и Феврония прожили до старости, а дожив до седых волос, приняли монашество под именами Евфросиния и Давид. Будучи монахами, нежно любящие друг друга супруги молили Бога о смерти в один день. Мечтая о том, чтобы оказаться вместе на

небесах, они приготовили себе один на двоих гроб, где два тела должна была разделять лишь тонкая перегородка.

Предание гласит, что пожилые монахи действительно отошли в иной мир в один день — это случилось 25 июня 1228 года по строму стилю, что соответствует 8 июля по действующему календарю. Живя, как и подобает монахам, в разных кельях, они умерли в один час.

Монахи побоялись гнева Господа и не стали класть усопших в один гроб — никогда подобных захоронений не было в христианстве. Тела покойных находились в разных храмах, но каким-то чудесным образом они оказались рядом. После того как такое чудо свершилось во второй раз, монахи решили захоронить любящих супругов вместе вблизи соборной церкви Рождества Пресвятой Богородицы.

Только через 300 лет спустя своей смерти князь Петр Муромский и его супруга Феврония были причислены к лику святых. Православная церковь объявила их покровителями семьи, а мощи святых обрели покой в Свято-Троицком женском монастыре в городе Муроме. 8 июля в православном календаре считается Днем Петра и Февронии.

**Обычаи и традиции Дня святых Петра и Февронии**

Праздник День семьи, любви и верности в России учрежден по инициативе депутатов Государственной Думы. Интересно, что инициатива празднования Дня семьи поддержана всеми традиционными религиозными организациями России — ведь идея празднования Дня семьи, любви и верности не имеет конфессиональных границ. В каждой религии есть примеры семейной верности и любви.

У Дня семьи есть собственная памятная медаль «За любовь и верность», на одной из сторон которой изображена ромашка, а на другой — лики Петра и Февронии. Медаль традиционно вручается семейным парам, в которых царят любовь и взаимопонимание. Символом праздника чистой и бескорыстной любви стала ромашка — цветок, который пользуется особой популярностью у всех влюбленных. Ромашка - полевой цветок, издревле считался на Руси символом любви.

Этому теплому празднику рады в любом доме. И с каждым годом День семьи, любви и верности становится все более популярным в нашей стране. Во многих городах силами местных властей и общественных организаций проводятся различные праздничные и торжественные мероприятия — поздравительные концерты, различные выставки, чествование многодетных семей, супругов, проживших вместе более 25 лет, благотворительные акции и т. д. Все мероприятия широко освещаются в средствах массовой информации.

Согласно народному календарю, в День Петра и Февронии можно проводить первый покос. Кроме того, это день ведьм, оборотней, колдунов и всякой нечисти, вроде домовых и русалок, поскольку этот праздник является также днем полной зрелости полевых и лесных трав. В славянской традиции считалось, что в этот день последние русалки уходят с берегов вглубь водоемов, где спят до весны, поэтому с этого времени можно безбоязненно купаться до самого Ильина дня - 2 августа. С Петра и Февронии ожидается еще сорок жарких дней. Петру и Февронии было принято молиться о семейном счастье, тем более что этот праздник наступал сразу после Ивана Купалы, когда во время купальских игрищ парни и девушки находили своих суженых и завязывались будущие семейные союзы. В старину с этого дня игрались свадьбы (сейчас это время приходится на Петров пост, когда венчания не проводятся). По народным верованиям именно в

День Петра и Февронии заключаются самые счастливые браки, и вообще этот день хорош для любви.

**Результаты исследования**

Проанализировав и изучив литературные и электронные источники, я пришла к выводу, что, несмотря на схожесть тематик данных праздников, они во многом не похожи. Эти различия помещены в таблицу.

*Таблица 1*

Сравнительный анализ Дня святого Валентина и Дня святых Петра и Февронии

| Предмет сравнения | День святого Валентина | День святых Петра и Февронии |
|---|---|---|
| Дата празднования | 14 февраля | 8 июля |
| Другое название | День всех влюбленных | День семьи, любви и верности |
| Страна происхождения | Великобритания | Россия |
| Область распространения | Многие страны мира | Россия |
| Символ | Сердце (валентинка) | Ромашка |
| Характер | Светский | Церковный |
| Традиции празднования | Чаще всего люди проводят этот день вместе со своим возлюбленным, дарят друг другу валентинки, сладости и другие небольшие подарки в знак своих чувств. | Люди проводят время со своей семьей, ходят в церковь, в храмы, места поклонения святым с молитвами о семейном счастье. |
| Подарки | Сладости, игрушки в форме сердечек, цветы (предпочтительно розы), поздравительные открытки - валентинки, драгоценности. | Букет полевых цветов (предпочтительно ромашек). |
| Заключение браков | В некоторых странах принято заключать браки | Этот день считается одним из самых удачных для заключения брака |
| Памятники | Данных об установлении памятников в Европе, Америке, Англии нет. | Установлено уже 60 памятников в разных городах России, начиная с июля 2008 года. |

Также мы провели опрос среди одноклассников, из результатов которого можно сделать вывод, что День святого Валентина, несмотря на то, что этот праздник не из нашей культуры, знают большее число человек (90%), чем наш родной праздник День святых Петра и Февронии (60%). А оба праздника знают 60% учеников. Объяснить этот факт можно тем, что Российский праздник более молодой и поэтому о нем знает меньшее число.

И, несмотря на то, что 13% опрошенных не отмечают данные праздники, популярность Дня семьи, любви и верности (57%) приближается ко Дню святого Валентина (70%).

Однако постепенно исконно русский праздник получает все большее и большее распространение. Возводятся памятники Петру и Февронии Муромским в разных городах России, устраиваются массовые гуляния, концертные программы, различные ярмарки, благотворительные акции, семейные праздники и конкурсы. На основе этого можно сделать вывод, что исконно русский День святых Петра и Февронии может стать достойной альтернативой католического Дня святого Валентина. И День семьи, любви и верности постепенно

приобретает светский характер, несмотря на то, что занесен в календарь народно-православных праздников.

## ЭНТОМОЛОГИЧЕСКИЕ МОТИВЫ В РАССКАЗАХ ВЛАДИМИРА НАБОКОВА

*Дугин И.А., Левчишин В.П.*

*МБОУ СОШ № 36 г. Пензы, РФ*

**Актуальность исследования.** Творчество В. Набокова вызывает споры среди литературоведов, критиков, читателей. Сегодня исследования произведений писателя занимают тысячи страниц и у нас, и в англоязычных странах. Кроме преподавания литературы, Набоков занимался изучением бабочек и много лет работал в зоологическом музее Гарварда. Он был одержим этими созданиями, путешествовал в поисках редких видов, собрал огромную коллекцию. Набоков написал более 25 научных статей о бабочках и предложил новую классификацию для бабочек-голубянок. В своих рассказах Набоков формирует образ любимых насекомых. Мотив бабочки - очень значительный мотив в набоковском художественном мире; один из ключей к его пониманию. Бабочка - это попытка Набокова постичь мир. Его многогранность и универсальность. Так же бабочка символизирует метаморфозы, происходящие с человеком или его душой на протяжении жизни.

Д. Бетеа считал, что «среди многих именных знаков» Набокова бабочка является одним из самых узнаваемых и постоянных». Энтомологический мотив, по его мнению, связан с главными темами писателя: смерти, отца, любви, поиском Бога.[9] Однако последовательного анализа мотива на протяжении всего творчества писателя не проводилось. Неполная разработанность данной области и ее значимость и обусловили выбор темы.

**Цель исследования:** проанализировать образ бабочки в творчестве В. Набокова на примере рассказов, осознать, что бабочка - символ определенного состояния бытия, энтомологический мотив в творчестве писателя.

**Предмет исследования:** образ бабочки как трансформация бытия в творчестве В. Набокова.

**Объект исследования:** образ бабочки в рассказах В. Набокова.

**Задачи исследования.**

1. Изучить интерпретацию образа бабочки в творчестве В. Набокова.
2. Рассмотреть рассказы «Весна в Фиальте», «Пильграм» «Terra Incoqnita», «Ужас», «Рождество».
3. Провести анализ данных рассказов В. Набокова для изучения функционирования художественной системы писателя.

**Гипотеза исследования:** если мы изучим образ бабочки в рассказах В. Набокова, то мы поймем, как функционирует художественная система писателя.

**Методы исследования:** теоретические (классификация, синтез, анализ); эмпирические (обобщение).

**Практическая значимость:** данная работа может быть использована на уроках и во внеурочной деятельности по литературе.

[9] Д. Бетеа- Изгнание как уход в кокон. Рус лит 91\3. (с119-207), с. 168

**Интерпретация образа набоковской бабочки**

Увлечение бабочками дало писателю вторую профессию. В. Набоковым собраны бесчисленные коллекции бабочек, внесены некоторые изменения в их систематику. Писатель гордился своими энтомологическими достижениями. Мотив бабочки - значительный мотив в набоковском художественном мире; один из ключей к его пониманию. Это метафора, а как считает Ортега-и-Гассет, «метафора» не только средство выражения, но и важное орудие мышления... Она необходима … для того, чтобы объект стал доступен нашей мысли.»[10]

Частая повторяемость образа бабочки в произведениях Набокова позволяет говорить об энтомологическом мотиве бабочки, таком же важном для понимания творчества писателя, несущем структурообразующие функции, как мотивы шахмат, зеркальности, двойничества, цирка.

В художественной системе Набокова образ бабочки особый. Но семантическое «ядро» образа совпадает с теми представлениями, которые укоренились в человеческом сознании много веков назад. Бабочка является «универсальным символом, который обладает наибольшим постоянством и действительностью, максимальным потенциалом для психоаналитической эволюции»[11] . Бабочка в древности - символ души и бессознательного влечения к свету. Бабочка зачастую сравнивалась с жизнью. Это объясняет также, почему бабочку считают символом возрождения. В Китае она имела дополнительное значение радости и супружеского счастья».[12] Так же бабочка символизирует метаморфозы, происходящие с человеком или его душой. Как считал В. Розанов, «гусеница, куколка и мотылек имеют объяснение, но не физическое, а космогоническое. Физиологически оно необъяснимо. Между тем космогонически они ясны: это есть все живое, что приобщает жизни, гробу и воскресению. В фазах насекомого даны фазы мировой жизни. Гусеница: «мы ползаем, жрем». Куколка – «это гроб и смерть, прозябание». Мотылек – «это душа, погруженная в мировой эфир, …знающая только солнце, нектар».[13] В русской литературной традиции образ бабочки так же выступает как символ красоты, например, у Бунина и Фета. По замечанию Д. Бетеа, у Бродского бабочка символизирует хрупкость, тленность, эфемерность времени, а у Набокова- красоту, побеждающую смерть. Выявить чисто «набоковские» элементы в функционировании энтомологического мотива входит в цель нашей работы, так как бабочка для писателя - это не только праздник души, но и ума».

**Образ бабочки в раскрытии энтомологического мотива в рассказах В. Набокова** Для раскрытия энтомологического мотива рассказы Набокова являют собой образец. Маленькие рассказы - это бабочки, которых можно препарировать и интерпретировать, отыскивая новые глубины. Рассказы, собранные в этой главе, представляют собой своеобразные загадки, которые Набоков «задает» читателю. Как считал писатель, настоящий конфликт возникает между писателем и читателем. А для решения этих задач важна «расшифровка» образа бабочки.

**«Terra Incognita»** Перед нами две реальности, соперничающие между собой за подлинность: жизнь в европейской столице и тропическая страна. Рассказчик

[10] Теория метафоры (сб. статей) М. 90г, с. 71
[11] Словарь символов, Хэрлот 95г., с. 39
[12] Словарь символов, Хэрлот\ 95г., с.34
[13] Д. Бетеа- Изгнание как уход в кокон.\ Рус лит 91\3, с.208

болен, у него бред. Так и не ясно, умирает ли он в постели или в тропиках. Terra Incognita - «земля таинственная», вероятно, и не «тропики», и не «комната в европейской столице», а что-то между ними. Это набоковская земля. То, что есть за гранью видимого. «Я знал, что через несколько минут умру <…>, я понял, что назойливая комната, - фальсификация, ибо все, что за смертью, есть фальсификация… Я понял, что подлинное — вот оно: вот это …страшное тропическое небо, <…> где рядом со мной лежат два… трупа».

Структура и образная система рассказа “Terra Incognita” движется к символизации, упрощению, здесь есть что-то от притчи.

Перед нами эксперимент. Как же ведут себя бабочки в этом экспериментальном пространстве? «Грегсон взмахивал сачком, <…> громадная бабочка <…> уплывала от него через камыши, туда, где … ниспадала как бы оконная занавеска»[14]. Экзотическая бабочка проскальзывает за оконную занавеску между двух - в третью реальность, прямо в тайну. Таким образом, энтомологический мотив является структурообразующим в этом рассказе. «Путешествие за насекомыми» - это в набоковской эстетике некая религия, «лучшая творческая форма жизни». Путешествие здесь - попытка постичь тайну мира, которая остается недостижимой. Отношение к насекомым, способность пуститься в путешествие за ними - проверка человека на подлинность.

Обретение истины у Набокова всегда связано со смертью. Путешествие может быть истолковано как метафора жизненного пути. Мир сопротивляется покорению, познанию, здесь нужны сильные личности, каких нет у Набокова в этом рассказе. Его герои сильны тем, что видели «бабочек истины»**.**

Структура **«Пильграма»** –две противостоящие друг другу реальности. С одной стороны, мир берлинских лавочников. С другой - мир мечты, которую олицетворяют бабочки.

Владелец магазина бабочек Пильграм - образ необычный. Он укоренен в мире лавочников (олицетворение пошлости), и он же одержим болезнью избранных - энтомологической страстью. Пильграм не дилетант. «Энтомолог он превосходный. В его ящиках были все страны мира, но сам он нигде не побывал...»[15] Он одержим «мечтой». Его «счастье в том, чтобы самому ловить редчайших бабочек далеких стран». Он ловил их в воображении. Набоков ставит эксперимент: что происходит, если человек не следует своему призванию, идет на компромисс с миром материальных ценностей. Пускающийся впервые в путь, Пильграм мучительно соображал, все ли он взял, - спохватился, что нету у него мелочи, вспомнив копилку, пошел в лавку... В лавке со всех сторон его обступили душные бабочки, и Пильграму показалось, что есть «что-то страшное в его счастье, - это изумительное счастье навалилось, как тяжелая гора, <…> на него глядели бесчисленные крылья, он, стараясь не поддаться напору счастья, вытер лоб, увидев копилку, быстро к ней потянулся. Копилка выскочила из его рук и разбилась, монеты рассыпались...»[16]

Нигде больше бабочки и звон денег не стоят столь близко и не сплетаются в смертельной схватке. «Пильграм уехал далеко». Он, вероятно, посетил и Гранаду, и Турцию, и Альбарацин ,<…> вероятно, он попал и в Конго, и в

[14] Вл. Набоков- Собр. соч. в 4-х томах Экспресс, 92 \335 с., т.2, с.365
[15] Вл. Набоков- Собр. соч. в 4-х томах Экспресс, 92 \335 с., т.2, с.402
[16] Вл. Набоков- Собр. соч. в 4-х томах Экспресс, 92 \335 с., т.2, с.409

Суринам, и увидел всех тех бабочек, которых мечтал увидеть».[17] Утром, войдя в лавку, «Элеонора увидела мужа, среди рассыпанных монет, давно мертвого».[18] В зоне смерти вновь появляются «ночные бабочки». Счастье убило Пильграма. Но именно после смерти он стал свободен и увидел то, о чем мечтал.

**Рассказ «Рождество»-** эталон энтомологического мотива бабочки у Набокова. Главный герой, Слепцов, потеряв сына и привезя в фамильный склеп «словно всею жизнью наполненный гроб», думает о смерти. Он слеп для окружающего мира, но прозревает для того, чтобы увидеть, как рождается этот мир! Герой рассказа становится свидетелем, как из кокона появляется бабочка. Появление чудесной бабочки возвращает смысл жизни Слепцову. А также «это летнее создание <…> после своего появления на свет из крошечного саркофага расправляет прекрасные крылья в самой середине зимы»[19], это предполагает наличие Божьего промысла и благодати. Появляется мотив бессмертия. В фазах эволюции насекомого становятся явлены Слепцову метаморфозы человеческой души. Смерть не конец. Жизнь стоит того, чтобы жить, все устроено по законам гармонии.

Герой рассказа **«Ужас»** переживает то же, что Слепцов. Однажды он чувствует: что его «связь с миром порвалась», он «был сам по себе, и мир был сам по себе, - и в этом мире смысла не было. И тогда ужас достиг высшей точки»[20]. От безумия героя спасла только смерть любимой женщины.

Образ бабочки сопряжен с образом той женщины, чья смерть вернула смысл жизни героя. В «Ужасе» бабочка, как и в “Рождестве”, символизирует Воскресение после смерти. С бабочкой сравнивается любимая женщина героя, и ее смерть «излечивает» его от ужаса, вызванного ощущением бессмыслицы жизни. Но герой узнает, что ужас вернется. Знание того, что мир устроен разумно, не спасет его. Но бабочка все же олицетворение гармонии. Это третий мир между жизнью и смертью.

**«Весна в Фиальте».** Главная героиня рассказа представлена читателям необычно. Эта женщина вновь и вновь появляется в жизни героя. Герой недоумевает, какой тайный умысел имела судьба, постоянно сталкивая их. Бабочка в рассказе появляется так же неожиданно, как и Нина. Бабочка здесь - вестница смерти, которая высветила истинную сущность удивительной женщины. «Желтый автомобиль потерпел под Фиальтой крушение, влетев на полном ходу в фургон бродячего цирка <…> - Нина оказалась смертной». Появление ночной бабочки в “зоне” Нины — тоже знак ее причастности к подлинному миру, а в мире пошлости (врезавшемся в цирковой фургон) она, как и Пильграм, как и бабочка, лишь замаскировалась. Становится очевидным, что энтомологический мотив, функционируя в рассказах, выполняет те же глобальные задачи, что и всегда: 1) служит вектором, указывающим в сторону «подлинной реальности»; 2) является «реактивом» для определения «истинности» реальности.

Нельзя не согласиться с Виктором Ерофеевым, который справедливо утверждал, что для верного прочтения отдельно взятого произведения В. Набокова нужно знать, как функционирует его художественная система в целом. Таким образом, наша гипотеза о том, что если мы изучим образ бабочки в

[17]Вл. Набоков- Собр. соч. в 4-х томах Экспресс, 92 \335 с., т.2, с.410
[18]Вл. Набоков- Собр. соч. в 4-х томах Экспресс, 92 \335 с., т.2, с.410
[19] Вл. Набоков- Собр. соч. в 4-х томах Экспресс, 92 \335 с., т.2, с.322
[20] Вл. Набоков- Собр. соч. в 4-х томах Экспресс, 92 \335 с., т.1, с.402

рассказах В. Набокова, то мы поймем, как функционирует художественная система писателя, полностью подтверждается.

В результате проведенного нами исследования была достигнута поставленная цель - проанализировать образ бабочки в творчестве В. Набокова на примере рассказов, осознать, что бабочка - символ определенного состояния бытия, энтомологический мотив в творчестве писателя. Была изучена интерпретация образа бабочки в творчестве В. Набокова; рассмотрены рассказы «Весна в Фиальте», «Пильграм» «Terra Incoqnita», «Ужас», «Рождество»; проведен анализ этих рассказов В. Набокова для изучения функционирования художественной системы писателя. В результате гипотеза о том, что если мы изучим образ бабочки в рассказах Владимира Набокова, то поймем, как функционирует художественная система писателя, полностью была подтверждена. Для Набокова писать книгу - это рассмотреть под микроскопом орган насекомого - значит пытаться проникнуть в тайну мира. И энтомология, и сочинительство - суть творчества, два способа познания бытия. Чем больше автор знает, тем более обширные горизонты открываются перед ним. Хочется завершить исследование словами самого В. Набокова: «Мне кажется, что это острое и чем-то приятное, волнующее ощущение экологического единства, … хорошо знакомое современным натуралистам, есть новое, или …по-новому осознанное чувство, и что только тут… намечается возможность связать в синтез идею личности и идею общества».

**Список литературы**

1. Вл. Набоков- Собр. соч. в 4-х томах Экспресс, 92 \335.с.
2. Д. Бетеа- Изгнание как уход в кокон.\ Рус лит 91\3. (с119-207)
3. Дарк О. -Загадка Сирина. \ Вопр.лит.,90\3. (с.24- 36)
4. Ерофеев В.-В лабиринте проклятых вопросов М, 90.
5. Ерофеев В. - В поисках потерянного рая \ В. Набоков "Другие берега" Сб. \91\5-22 с.
6. Лит. энцикл. словарь.\ М. Сов, энц., 87 с. 230.
7. Михайлов О.Н.- Король без королевства \В. Набоков "Избр. произв." М89
8. Словарь символов, Хэрлот\ 95г.
9. Теория метафоры (сб. статей), М. 90

## ИЗМЕНЕНИЯ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА НА ПРИМЕРЕ ПОКОЛЕНИЯ МОИХ РОДИТЕЛЕЙ

*Духанова Е.В.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Гимназия №53" города Пензы*

**Цели проекта:**

1) Рассмотреть два поколения;
2) Выявить изменения, произошедшие в обществе.

**Задачи проекта:**

1) Показать различия между двумя поколениями;
2) Выявить особенности изменений;
3) Понять, что осталось неизменным;
4) Определить характер изменений: позитивные они или негативные;

5) На основе анализа выявить современную актуальность проблемы.

**Методы:**

1) самостоятельное и коллективное наблюдения;
2) сравнение;
3) работа с источниками Интернета и литературой;
4) анализ вышеприведенных источников;
5) консультации с представителями разных поколений;
6) систематизация и отбор полученных данных.

Проблема данной исследовательской работы **актуальна** не только для меня и для всего моего поколения, также и для поколения наших родителей. Необходимо обладать наиболее полной информацией о том, как динамично наше общество, как на смену одному поколению приходит другое, на сколько, как и в чём поколения отличаются друг от друга. Знания по данной проблеме пригодятся для выстраивания взаимоотношений между родителями и их детьми.

**Устои семейной жизни и семейные ценности.**

Самое главное изменение в том, что социальная роль женщины в обществе закрепилась, отношения стали более демократическими, новое поколение отрицает роль жены-домохозяйки.

В течение XX в. произошел всемирно-исторический переход от патриархальных семейных устоев к эгалитарным[21]. Жесткая, авторитарная структура семьи, основанная на власти отца, сменяется демократическими отношениями между супругами, родителями и детьми.

Как показывают мои исследования, семейные ценности молодежи в последнее десятилетие уже не обязательно предполагают «брак на всю жизнь», количество разводов с каждым годом лишь растет, но молодежь лояльна к повторным бракам, в том числе среди имеющих детей, к внебрачным рождениям, сожительствам и даже к супружеским изменам, они не считают, что «каждая женщина должна стать матерью».

Теперь семьи образуются по-другому, не как раньше: перед образованием ячейки общества, молодые неоднократно сменяют партнёра без упрёка других, как это было в предыдущих поколениях, а с появлением интернета поиски «второй половинки» стали намного проще и эффективнее.

**Кратко подведем итоги вышесказанному:**

До:

- Семьи имели патриархальный строй;
- люди жили исключительно по традициям своих народов и редко кто имел представления о традициях других народов, а если и имели, то только поверхностно;
- содержание семей зачастую ложилось на плечи мужчины.

После:

- эра новых технологий позволила женщинам приносить в дом больше средств, чем это делают мужчины;
- есть контакт с внешним миром и более глубокие познания о других странах;

[21] Эгалитарная семья — это семья, основанная на демократических отношениях, равенстве мужчины и женщины, отношениях партнерства, отмене всякой дискриминации.

- появляется большая свобода в выборе партнёра, а за частую не редкая смена.

**Получение информации:**

Самый легкий пример изменения – получение информации. В молодости моих родителей они получали ее, чаще всего, через радио и телевизор (книги, журналы, газеты также активно использовались). Мое поколение росло в одно время с развитием технологий. Сейчас информацию мы получаем из смартфонов, и практически перестали пользоваться телевизорами. По моим опросам телевизор используют только 19% моего окружения, подразумевая подростков.

**Духовные и материальные ценности:**

Поколение моих родителей стремилось больше к материальным благам, которые были бы использованы в будущем (недвижимость, автомобили, предметы быта и всё, что было бы необходимо следующему, то есть моему, поколению).

Сейчас мы стремимся к мимолетному счастью путем трат под девизом «здесь и сейчас». Хоть и не всегда, но преимущественно. Важными для подростков являются и ценности самореализации (активная деятельная жизнь, уверенность в себе, развитие, познание, творчество). Это свидетельствует о том, что уже в настоящее время подростки ставят перед собой значимые цели.

**Воспитание:**

Поколение родителей выросло с помощью более патриотического воспитания, на примерах Героев войны. Но в моем поколении почти не осталось Героев ВОВ, соответственно память о них постепенно исчезает.

Мультфильмы в детстве моих родителей были добрые, полностью сделанные для детей, в них не было зла и пропаганды насилия. Избыток порой недетского юмора в современной мультипликации мешает ребенку получать надлежащее развитие. Границы дозволенного стерты. Этот стереотипный юмор вызывает у детей привыкание, поэтому старые мультфильмы начинают казаться им скучными и неинтересными. Это как с едой: если употреблять в пищу каждый день продукты с усилителями вкуса, то по истечении времени обычная пища станет казаться пресной и безвкусной.

**Образование, досуг и спорт:**

*Образование:*

Во многом учеба родителей была другой, хотя бы потому, что это было другое государство. Мои родители учились в СССР, это была огромная и мощная страна, даже больше сегодняшней России. Учиться плохо и сейчас стыдно, но раньше это считалось позором. Плохих учеников могли и не принять в пионеры, что было равносильно катастрофе.

Учеба тоже несколько отличалась от нынешней. Поскольку не было компьютеров, все рефераты, плакаты и стенгазеты оформлялись от руки. Красивый каллиграфический почерк ценился очень высоко, равно как и умение хорошо рисовать. Чтобы подготовить доклад на какую-то тему, написать сочинение или реферат, ученики подолгу сидели в читальном зале в библиотеке. А сейчас абсолютно любую информацию можно найти в интернете буквально за 5 минут.

*Досуг:*

Сейчас дети сильно помешаны на гаджетах, практически не выходят из

дома, играя в компьютерные игры и общаясь в мессенджерах[22]. Интернет общение заменило реальное. Наши родители находили другие занятия, которые были для них не менее увлекательными: читали книги, просто гуляли во дворе, ходили в гости. Летом они ездили в лагеря, где занимались спортом. Пионерские лагеря и дома культуры, санатории и поликлиники – все это оплачивалось из профсоюзных взносов, помогали и государство, и предприятия. В 80-е года каждый более или менее крупный завод имел собственный пионерлагерь для детей своих сотрудников.

*Спорт:*

В 60-80-е годы развитие получил спорт. В стране стало культивироваться более 70 видов спорта, появились такие виды как регби[23], хоккей на траве, бобслей[24], карате и другие. Основу спортивного календаря по-прежнему составляли летние и зимние Спартакиады народов СССР. Было огромное количество бесплатных физкультурных кружков, куда мог попасть любой желающий. Сейчас же большая часть секций, кружков и спортклубов требует оплаты, иногда не маленькой. Массовый молодёжный спорт является необходимым условием успешного развития современного российского общества и достижения национальных стратегических интересов. В целом же, количество тех, кто занимается спортом, низкое. Здесь сказывается влияние различных факторов, главный из них – нежелание и лень, появившаяся с игровыми платформами, которые занимают у подростков большую часть свободного времени.

**Заключение:**

В наши дни разрыв поколений представляется более острым. Данная проблема – результат быстрого развития общества. Мир совершенствуется каждый день, и ближайшее прошлое представляется уже слишком устаревшим. Психологи уверены, что проблема взаимопонимания старшего и младшего поколений будет всегда. Ведь культура, на которой было воспитано одно поколение, не будет до конца понятной другому. Каждое новое поколение живет, опираясь на результаты и опыт всех предшествующих. При этом люди используют и развивают лишь то, без чего их существование не представляется возможным, и категорически отвергают то, что, по их мнению, устарело.

Нельзя сказать точно в какую сторону развивается общество. Эта проблема также актуальна, как и «конфликт отцов и детей». С одной стороны, мы движемся в верном, положительном направлении: развивается наука и технологии, каждый день ученые трудятся над разработкой чего-то нового. Но с другой стороны, заметна и деградация: мы начинаем постепенно забывать обычаи старших поколений, отказываемся от опыта старших, ищем собственные пути, по которым необходимо двигаться.

Так мы рассмотрели и выяснили, какие изменения произошли в обществе, затронули конфликт «отцов и детей», акцентировали внимание на проблеме

[22] Мессенджер (от англ. messenger — курьер, посланник) — это программа для мгновенного обмена текстовыми сообщениями, аудиозаписями, фотографиями и другими мультимедиа.

[23] Регби — спортивная командная игра с овальным мячом, который игроки каждой команды, передавая друг другу руками и ногами, стараются приземлить в зачётном поле за воротами соперника или забить его в Н-образные ворота.

[24] Бобслей (означает скоростной спуск на специальных санях) – это спортивные соревнования на санях с управлением, для определенного количества человек, используются ледяные спуски с очень крутыми виражами.

развития общества. Но не затронули тему того, что осталось неизменным между поколением нынешней молодежи и поколением её родителей. Сегодняшних людей с предыдущим поколением связывает именно семья и трепетное отношение к ней. Каждый человек, когда бы он ни жил, признает значение кровных уз и защищает интересы своего рода. Все мы поддерживаем родителей и заботимся о детях — это основа жизни, действительная в каждом столетии и актуальная на все времена.

**Список литературы**

1. Уль Катарина Барбара - «Поколение между «Героическим прошлым» и «Светлым будущим»: роль молодежи во время «Оттепели»». Текст научной статьи по специальности «История и археология».
2. Иван Тургенев роман «Отцы и дети». 1860-1861гг
3. Джин М. Твенге «Поколение I. Почему поколение Интернета утратило бунтарский дух, стало более толерантным». 2019г
4. Наталья Царенко «Как понять своего ребенка? Поколение Z и другие». 2014г
5. Джин М. Твендж «Поколение селфи. Кто такие миллениалы и как найти с ними общий язык». 2018г
6. Вадим Радаев «Миллениалы: Как меняется российское общество». 2019г
7. Лев Толстой «Война и мир». 1863г
8. Вдовина М.В. Межпоколенные конфликты в современной российской семье. Социологические исследования. 2005. 1. С. 102-104
9. Запесоцкий А.С. Отцы и дети: Конфликт поколений. Социализация. Молодежная субкультура — СПб.: СПбГУП, 2006. — 37 с. — (Избранные лекции Университета; Вып. 31).
10. Захарова Г.И. Психология семейных отношений. Учебное пособие. ЮУрГУ, Челябинск. 2009. 63 с.
11. Зубец О.П. Возраст: особенности нравственной жизни. М., 1987.
12. Крюкова Т.Л. Молодёжь о старшем поколении: психология межпоколенного конфликта // Психологические исследования. 2008, №2(2).
13. Смолькин А.А. Межпоколенческие конфликты в повседневной жизни. // Социологические исследования. – 2010. – №11. – С. 110-115.
14. Цой Л. Н. Конфликт поколений: устойчивость и развитие. // Адлеровские чтения. Сборник материалов Республиканской конференции. - Альметьевск, 2006.
15. Болдуин, Дж. М. Духовное развитие с социологической и этической точки зрения. Исследование по социальной психологии. Том 2. Общество / Дж.М. Болдуин. - М.: Либроком, 2011. - 200 с.
16. Вернер, К. Куда идет развитие общества / К. Вернер. - М.: ЁЁ Медиа, 2006. – 373с.
17. Корнеев, И.Н. Особенности становления и развития телекоммуникационной индустрии как основы российской модели информационного общества / И.Н. Корнеев. - М.: Наука, 2010. - 104 с.
18. Леге, Жан-Мари Кого страшит развитие науки? (Научные работники, политика и общество) / Жан-Мари Леге. - М.: Знание, 2012. - 192 с.
19. Твердынин, Н. М. Общество и научно-техническое развитие / Н.М. Твердынин. - М.: Юнити-Дана, 2013. - 176 с.

# АКТУАЛЬНОСТЬ ИДЕЙ Д.С. ЛИХАЧЁВА В XXI ВЕКЕ

*Егорова Д.А., Учуева Л.Д.*

*Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №19 города Пензы России*

Дмитрий Сергеевич Лихачев был совестью нации: он защищал и спасал от забвения и уничтожения памятники отечественной культуры, в эпоху антирелигиозной пропаганды открывал для современников и потомков духовное наследие предшествующих эпох Российской истории и показывал через древнерусскую литературу – как наши предки старались и умели жить по совести.

Объект исследования: публицистическое творчество Д.С Лихачева

Предмет исследования: идеи учёного-публициста, их актуальность и важность для современной молодежи

Цель: показать значимость идей Лихачева, внести вклад в популяризацию «Декларации прав Культуры»

Задачи:

1) познакомиться с творчеством Лихачева
2) сформулировать основные идеи публициста
3) составить материалы для подготовки к ОГЭ на основе произведений Д.С. Лихачева

Работая над исследованием, мы использовали следующие методы: изучение литературы в рамках указанной темы сбор, анализ и сравнение информации, сопоставление фактов, представление результатов деятельности.

Практическая значимость: материалы нашей работы можно использовать на уроках гуманитарного цикла и на классных часах.

Перспектива работы: творчество Лихачева многогранно, его трудно исследовать в рамках одной работы. Мы планируем по наследию публициста готовить материал к итоговому сочинению в 11 классе.

Актуальность: Творчество Лихачева помогает формированию основных жизненных понятий подростка. Идея мыслителя о роли культуры как средстве объединения, основе развития современного общества очень важна и актуальна.

В книге «Письма о добром и прекрасном» ученый размышляет на разные темы. Лихачев говорит о патриотизме, о важности саморазвития и красоте окружающего нас мира. Затрагивает темы искусства и культуры. Идеи советы, что нам дает автор, действительно ценны для молодых людей. Это та книга, которая рассказывает нам, как быть достойным человеком и воспитать себя честным взрослым. Она дарит молодежи новые ценностные ориентиры, учит, как правильно общаться с людьми и отставить свои принципы. Произведение показывает, к чему действительно стоит стремиться и как можно прожить свою жизнь намного ярче и интереснее.

Вот пример идей Д. С. Лихачёва, которые, на наш взгляд, найдут отклик в душах наших сверстников:

«На земле нет неинтересных мест: есть только неинтересующиеся люди, люди, не умеющие находить интересное, внутренне скучные»

«Завидуете — значит, не нашли себя»

«Нет несчастнее человека ленивого, вечно избегающего труда, усилий…»

«Надо быть открытым к людям, терпимым к людям, искать в них, прежде всего, лучшее. Умение искать и находить лучшее, просто «хорошее», «заслоненную красоту» обогащает человека духовно».

При подготовке к устному собеседованию в нашем классе использовались тексты из книги «Письма о добром и прекрасном». Нами были отобраны главы книги для выразительного чтения вслух. Слово, произнесенное вслух, делает текст живым, приближает его к учащимся. Кроме того, если чтение выразительно, оно не только позволяет акцентировать внимание на наиболее важном для автора, подчеркнуть авторскую позицию, но и затронуть некоторые струны в душе читающих и слушателей.

Мы также отобрали из книги главы, материал которых помог нам в работе на уроках русского языка и литературы при подготовке к написанию сочинений в формате 9.3 ОГЭ по русскому языку. Письмо первое «Большое в малом», письмо пятое «В чем смысл жизни?», Письмо шестое «Цель и самооценка».

«Ставь перед собой цель, но только ту, которая позволит тебе остаться человеком», – об этом говорит писатель в письме «Цель и самооценка». Поскольку только четко поставленная цель позволяет человеку пройти по жизненному пути с достоинством и получить настоящую радость. Истинная цель, по мнению писателя, должна диктоваться добротой по отношению к окружающим, близким людям, народу, стране и ко всей Вселенной. «Поэтому главной жизненной задачей должна быть обязательно задача шире, чем просто личностная, она не должна быть замкнута только на собственных удачах и неудачах», – говорит Д. Лихачев. Она должна диктоваться добротой к людям, любовью к семье, к своему городу, к своему народу, стране, всей вселенной.

Письмо десятое «Честь истинная и ложная». В этой главе Д. С. Лихачёв высказывает мысль о том, между честью и совестью есть одно различие. Совесть всегда исходит из глубины души, она не бывает ложной. А представления о чести бывают ложными, и эти ложные представления наносят ущерб обществу. Это так называемая «честь мундира». Честь истинная - всегда в соответствии с совестью. Честь ложная – мираж в пустыне человеческой души.

Начиная работу с главами из книги «Письма о добром и прекрасном» нашим одноклассникам мы предложили ответить (в первую очередь себе в форме внутреннего диалога с автором) на следующие вопросы:

1. Каковы чувства автора текста? С каким чувством вы слушали этот текст?
2. Какова, на ваш взгляд, главная мысль автора? Какую мысль вы считаете главной для себя?
3. Какое новое знание вы получили?
4. Есть ли в содержании этого текста важное для вас лично? Как бы вы назвали этот Урок Лихачева?

Свои размышления, выводы мы и учащиеся нашего класса изложили в сочинениях по литературе при изучении романа А. С. Пушкина «Евгений Онегин», в сочинениях в формате 9. 3 на темы: «Что такое жизненная цель?», «Что такое честь?»

Свои идеи о роли искусства и культуры Д.С. Лихачёв развил в проекте «Декларация прав культуры».

Интересно, что в Декларации Д.С. Лихачев дает свое, альтернативное видение глобализации — как процесса, движимого в первую очередь не экономическими, а культурными интересами мирового сообщества.

Работа над целостным принятием мировым сообществом «Декларации прав культуры» не завершена. Мы своей работой постарались внести посильный вклад в распространение идей выдающегося мыслителя и общественного деятеля Д.С. Лихачёва.

Мысли Лихачева оказываются глубоко созвучны мудрости многих поколений наших предков — той мудрости, которая позволяла им достигать настоящего единства народа, общества даже в те сложные исторические моменты, когда не было единства политического, а иногда и географического, мудрости, которая учила человека искать счастья в самом высоком – любви к ближнему.

Знание и понимание идей Д.С. Лихачёва может помочь современному подростку сформировать гражданскую позицию, воспитать в себе подлинный патриотизм.

## «ОХ, УЖ ЭТИ СКАЗКИ…»

*Ефимов Д.А.*

*МБОУ СОШ с углубленным изучением информатики №68 г.Пенза, Россия*

Сказки самые интересные фольклорные произведения.

Слово сказка известно с XVII века. До этого времени употребляли термин «байка» или «басень», от слова " бать", " рассказывать".

Сказки с нами с детства. Мы все любим их и с радостью слушаем, читаем и рассказываем. Я тоже всегда очень любил сказки. Со временем я стал замечать, что сюжеты сказок у разных народов с одной стороны похожи, а с другой, чем-то да отличаются. Вроде бы та же сказка, а вроде бы и другая. Почему? Этим вопросом задался я, приступая к этому исследованию.

Цель исследования: изучить роль и значение народных сказок в литературе разных народов, произвести сравнительную характеристику.

Задачи: выявить сходные черты и черты различия в сказках народов мира и в русских народных сказках.

Объект исследования: русские народные и авторские сказки и сказки народов мира.

Предмет исследования: результат воздействия народных сказок на авторские на примерах нескольких сказок.

Метод исследования: метод погружения, сопоставительный анализ.

Практическая значимость: результат работы можно использовать на уроках литературного чтения при изучении фольклора.

Сюжеты сказок у разных народов похожи, потому что похожи представления всех народов о добре и зле, истине и неправде, о справедливости и обмане, о том, что считать достоинством, геройством, трусостью. Все люди в мире испытывают одинаковые чувства: любят и ненавидят, боятся и побеждают свой страх. Что же объединяет сказки разных народов? Чем они похожи? Я прежде всего заметил, что…

У всех народов одинаковые виды сказок

Сказки всех народов мира можно разделить на бытовые (В их основе лежат события каждодневной жизни, здесь нет чудес и фантастических образов, действуют реальные герои), волшебные (в них перед слушателем возникает

таинственный мир, там действуют необыкновенные фантастические герои. Некоторые из волшебных сказок тесно связаны с мифологическими представлениями) и сказки о животных (мир животных в них воспринимается как иносказательное изображение человеческого. Животные олицетворяют реальных носителей человеческих пороков в быту).

У многих народов есть культовое животное

В сказках многих народов я встретила животное, которое является любимым, оно помогает людям, изобретая разные полезные вещи, усмиряя враждебные стихии природы. Например, водяная крыса у народов Австралии открывает огонь, а койот в сказках индейцев Америки усмиряет ветер. В русских сказках героям часто помогают Заяц, Волк, Медведь. Так же есть животные, которые олицетворяют какие-либо человеческие качества. Лиса – хитрость, Волк, Гиена – глупость, Медведь – силу, неповоротливость, а иногда мудрость. Можно привести еще много примеров. Попробуйте это сделать сами. Какое животное нравится вам? Почему?

Сюжеты многих сказок народов мира повторяются

Я хотел бы привести примеры сказок с похожими сюжетами. Конечно их гораздо больше, но это мои любимые сказки с детства. И именно благодаря им, я заинтересовался этой темой.

Все знают сказку «Волк и семеро козлят», а у румын есть свой аналог «Коза и три козленка». И когда Россия и Румыния снимали совместно фильм-сказку «Мама» по мотивам этой сказки, то взяли среднее количество козлят, то есть пять.

Колобок

Существует английская народная сказка, в которой главного героя зовут Джонни-пончик. Это аналог русского Колобка. А самым распространенным «коллегой» Колобка можно назвать Пряничного (Имбирного) человечка из США, а в Норвегии колобка заменяет Блинчк. Эти сказки имеют общую сюжетную линию: женщина печёт хлеб разной формы (колобок, пончик или блинчик). Он сбегает от неё и её семьи. По дороге он встречает разных людей и животных, похваляется перед ними тем, что он ушёл от других существ, а затем убегает. Но в конце сказки хитрый зверь (лиса, свинья) обманывает и съедает его.

«Теремок» и «Рукавичка»

Русская народная сказка «Теремок» и украинская народная сказка «Рукавичка» эти сказки относятся к сказкам о животных и имеют общие черты сюжета: герои, их стремление помочь другим и здравый смысл. Язык повествования в этих сказках имеет схожесть: «Пустите меня к себе», «В тесноте, да не в обиде».

«Золушка»

Первый прототип «Золушки» возник в Древнем Египте.

Главная героиня сказки – Родопис, была похищена пиратами и продана в рабство. Хозяин купил ей позолоченные кожаные сандалии, которые унес сокол, пока девушка купалась в реке. Обувь попала в руки фараона, который сразу отметил маленький размер и изящность сандалии. Фараон решил найти девушку и тут же объявил розыск. Как только он нашел Радопис, Фараон решил жениться на ней.

Основой для «Сказки о рыбаке и рыбке» Пушкина послужила сказка братьев Гримм «Рыбак и его жена».

У Пушкина старуха оказывается у разбитого корыта после того, как захотела стать владычицей морскою, а её немецкая «коллега» на этом этапе стала Папой Римским. И только после желания стать Господом Богом осталась ни с чем.

А какая же интересная история у сказки «Красная Шапочка»!

Сначала во Франции появилась народная сказка о девочке в красной шапочке. На ее основе сочинил свою историю Шарль Перро, а уже его сказку переработали братья Гримм. Сказка Перро заканчивалась трагически - девочка с бабушкой погибли. Но после ее выхода сами люди опять придумали ей счастливый конец. Эту идею подхватили братья Гримм и выпустили свой вариант, где бабушку и девочку спасает охотник. В качестве соавтора они указали Шарля Перро. Поэтому на вопрос о том, кто написал "Красную Шапочку", нельзя дать однозначный ответ. В России распространена версия братьев Гримм, но автором указывается Перро.

Александр Волков, автор «Волшебник изумрудного города» и многих других сказок о Волшебной стране, в молодости изучал английский язык и для тренировки переводил английскую сказку «Мудрец из страны Оз». Перевод оказался настолько удачным, что Волков начал сам придумывать новые истории этой серии.

Все знают сказку Буратино. А в Италии ее знаю, как рассказ про деревянного мальчика Пинокио. И ведь на самом деле в Италии жил мальчик по имени Пиноккио Санчес. Он был невысокого роста, но пошёл в армию, где он был барабанщиком. На войне он лишился обоих ног и носа. Врач, которого звали Карло, сделал ему деревянные протезы ног и носа. После этого Пиноккио стал развлекать народ на своих деревянных ножках с деревянным носом. Этот мальчик стал прообразом знаменитой живой деревянной куклы – Буратино.

Где бы ни были созданы сказки, кто бы ни был героями, но каждый раз открывая книгу, мы вновь и вновь переносимся в сказочную страну, где вновь и вновь переживаем за любимых персонажей, совершаем удивительные приключения вместе с отважными героями и вновь и вновь убеждаемся в том, что добро всегда побеждает зло.

## ВКЛАД ТРУЖЕНИКОВ ТЫЛА В ПОБЕДУ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ (НА ПРИМЕРЕ МОЕЙ СЕМЬИ)

*Ефимов М.Д.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 27 г. Пензы, Россия.*

В этом году исполняется 77 лет со дня Великой победы! Для каждого человека, для каждой семьи – это очень важное событие. Память о важнейшем историческом событии нашей страны – важнейшая составляющая патриотического и гражданского воспитания.

Великая Отечественная война была для нашего народа не просто войной. Враг, против которого ему пришлось вести изнурительную борьбу почти четыре года, стремился не только к военному успеху. Он ставил своей конечной целью ликвидацию русской государственности, истребление русских, полное

уничтожение их как национальной общности, захват исконных русских земель с последующей их колонизацией.

По опросу ВЦИОМ большинство граждан РФ (69%) рассматривают Победу в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов как важнейшее событие в истории нашей страны.[25]

Цель моей работы: показать роль наших земляков - тружеников тыла в годы Великой Отечественной войны.

Объект исследования: Великая Отечественная война.

Предмет исследования: вклад наших земляков – тружеников тыла.

Задачи:

1.Изучить литературу по данному вопросу;

2. Подобрать теоретический материал о тружениках тыла;

3. Изучить личный архив моей семьи;

4. Оформить результаты в виде исследовательской работы;

Методы исследования: поиск и анализ информационных источников, работа с семейным архивом, собственные предположения, сравнение и обобщение.

Война унесла жизни миллионов людей, принесла боль множествам семьям. Поэтому мы всегда должны помнить, какой ценой досталась нам победа, благодарить ветеранов за светлое небо над головой. Но часто мы забываем упомянуть «незаметных героев войны» - тружеников тыла.

Благодаря мужеству, а также самоотверженности советских солдат удалось отстоять нашу Родину. Во многом Великая Отечественная война была выиграна колоссальной поддержкой тыла. Несмотря на тяжёлые условия жизни военного времени, советские люди отдавали общему делу все свои силы, работая без сна и отдыха, ежедневным трудом приближая Великую Победу нашего народа.

На заводах, в полях трудились женщины, дети и старики. Пензенский край с самого начала войны являлась одним из важнейших поставщиков военных боеприпасов на фронт на нужды армии. Все понимали - фронту было нужно оружие и снаряжение, боеприпасы и продукты. Тыл обеспечивал его всем этим. Вскоре после начала ВОВ в область стали переезжать предприятия с оборудованием и рабочими из западных районов страны. Они размещались на заводах и фабриках Пензы, Кузнецка, Каменки, Николо – Пестровки (ныне Никольск), Грабово, Бессоновки, Асеевки. В летние и зимние сезоны 1941-1942 годов из Москвы, Курска, с Украины и из Белоруссии в Сурский край было эвакуировано около 50 промышленных предприятий, в том числе 13 - машиностроительных.[26]

В 2021 году указом президента РФ Пензе присвоено звание «Город трудовой доблести». Героизм горожан, которые трудились на благо Родины и победы стал увековечен.

В годы войны Пенза стала одним из крупнейших центром эвакуационной промышленности предприятий военно-промышленного комплекса. Сюда были перевезены заводы из Симферополя, Воронежа, Харькова.

---

[25] Меркушин В. И. Великая Отечественная война 1941-1945 годов в исторической памяти народа // Социология власти. 2004. №6. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/velikaya-otechestvennaya-voyna-1941-1945-godov-v-istoricheskoy-pamyati-naroda (дата обращения: 07.03.2022).

[26] Королев Алексей Александрович, Королева Лариса Александровна Промышленное развитие Пензенской области в период Великой Отечественной войны // E-Scio. 2018. №5 (20). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/promyshlennoe-razvitie-penzenskoy-oblasti-v-period-velikoy-otechestvennoy-voyny (дата обращения: 07.02.2022).

В конце 1941 года Пенза начала производить «катюши» - легендарные реактивные минометы М-8. 35 тысяч пензенцев награждены медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне».

Одним из важных заслуг города перед Отечеством называют производство в годы войны на заводе «Пензмаш» пусковых установок для гвардейских реактивных минометов, больше известных как «Катюши».

Мощь «Катюши» и русские, и немецкие солдаты смогли оценить уже после первых выстрелов. Первый залп «Катюш» прогремел 14 июля 1941 года в боях под Оршей (Беларусь). Эта машина участвовала в самых важных боях Великой Отечественной войны наряду с легендарными танками Т-34, в том числе при взятии Берлина в виде поддержки пехоты или стрельбы прямой наводкой.[27]

Реактивные установки «Катюша» - по военным документам «Изделие М-8» - заводили для врага такие «песни», что от них фашисты бежали в ужасе.

У фашистов был аналог «катюши» - «туманомёт» — германский буксируемый реактивный миномёт. Он имел гораздо меньшую дальность, худшую мобильность и легче обнаруживался благодаря длинному дымовому шлейфу за снарядом.

На Курской дуге залповая мощь «Катюши» помогала уничтожать бронетехнику противника, участвовали реактивные системы в боях под Москвой и Сталинградом. Боевые машины применялись вплоть до самого завершения войны. Большое количество «Катюш» участвовали в завершающих операциях, в частности помогали советским солдатам штурмовать Берлин.

Пензенская область в годы Великой Отечественной войны жила под девизом «Все для фронта, все для Победы!».

«Катюша» стала легендарным символом Великой Победы.

Обелиск славы трудового подвига пензмашовцев в годы Великой Отечественной больше известен как памятник «Катюше». Рядом с заводом его открыли почти 40 лет назад.

Моя семья тоже внесла вклад в победу.

Моя прабабушка Ахапкина (Беляева) Елена Тихоновна, родилась в Пензенской области Бессоновского района в 1924 году. С 1 января 1942 года (прабабушке было 18 лет) стала работать в совхозе «Степановский» колхоза «Верхний пусть». После начала войны из деревень призвали всех мужчин, и труд целиком лег на плечи женщин, стариков, подростков, детей и инвалидов. Прабабушка работала в поле, рабочий день во время посевной начинался в четыре часа утра и заканчивался поздно вечером, при этом надо было успеть еще и засадить свой собственный огород. Из-за отсутствия техники все работы приходилось выполнять вручную.

Колхозницы навострились пахать, запрягая в плуг женщин, что посильнее. За свою тяжёлую работу крестьяне получали трудодни. В колхозах, как таковой, зарплаты не было. После выполнения обязательств перед государством по поставкам сельхозпродукции, свои доходы колхозы распределяли среди колхозников, пропорционально выработанным им трудодням. То есть, получалось, что 305 дней в году крестьянин мог работать на

[27] Шалковский Алексей Геннадьевич РОЖДЕНИЕ И ОШЕЛОМЛЯЮЩИЙ ДЕБЮТ "КАТЮШИ" // ВИЖ. 2020. №10. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rozhdenie-i-oshelomlyayuschiy-debyut-katyushi (дата обращения: 07.03.2022).

своем участке, а остальные 60 был обязан бесплатно трудиться на государство. В 1942 году вышло постановление правительства «О повышении для колхозников обязательного минимума трудодней».

Согласно ему, каждый колхозник старше 16 лет должен был теперь отработать для различных краев и областей (по группам) 100, 120 и 150 трудодней.

Хлеба, как основного продукта, постоянно не хватало. Из-за нехватки муки его пекли с примесями, добавляя желуди, картошку и даже картофельные очистки. Нехватку сахара граждане научились компенсировать, изготовляя из тыквы и свеклы самодельный мармелад. Кашу, например, варили из семян лебеды, лепёшки пекли из конского щавеля. Вместо чая использовали листья черной смородины, сушеную морковь и прочие травы.

В 1946 году прабабушке выдали медаль за доблестный и самоотверженный труд в период Великой отечественной войне 1941-1945гг.

Медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов» было награждено около 13 500 работников Пензенской области.

Таким образом, пензенцы внесли ощутимый вклад в общую победу над врагом, заплатив при этом сотнями тысяч жизней, лишениями, здоровьем, разделив участь всего народа в период Великой Отечественной войны.

Мирное небо над головой было бы невозможно без участия тружеников тыла. Хочется обратиться к современному поколению: уважайте своих предков, которые пусть и не воевали, но тоже жертвовали собой, помните и чтите их. Никогда не забывайте об их самоотдаче, берите в пример их трудолюбие, силу воли, веру в победу и патриотизм. Труженики тыла сделали для победы многое, вкладывая все свои силы, отдавая себя полностью. Они являются примером истинных патриотов своей Родины.

## Список литературы

1. Королев Алексей Александрович, Королева Лариса Александровна Промышленное развитие Пензенской области в период Великой Отечественной войны // E-Scio. 2018. №5 (20). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/promyshlennoe-razvitie-penzenskoy-oblasti-v-period-velikoy-otechestvennoy-voyny (дата обращения: 07.02.2022).

2. Меркушин В. И. Великая Отечественная война 1941-1945 годов в исторической памяти народа // Социология власти. 2004. №6. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/velikaya-otechestvennaya-voyna-1941-1945-godov-v-istoricheskoy-pamyati-naroda (дата обращения: 07.03.2022).

3. Шалковский Алексей Геннадьевич РОЖДЕНИЕ И ОШЕЛОМЛЯЮЩИЙ ДЕБЮТ "КАТЮШИ" // ВИЖ. 2020. №10. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rozhdenie-i-oshelomlyayuschiy-debyut-katyushi (дата обращения: 07.03.2022).

# БРЕНДЫ ИЗ ГЕРМАНИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЧЕРТЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА НЕМЦЕВ

*Земцова Е.А., Котельникова Т.Ю.*

*МБОУ СОШ №65/23, г. Пенза, Россия*

Принято считать, что любая нация имеет свой неповторимый, индивидуальный характер, сложившийся в процессе исторического развития. У каждого народа есть своя система ценностей и взглядов на мир. Национальный характер складывается под действием климата, культуры, обычаев, религии, законов. Кто такие немцы? Почему их менталитет так значим для современной жизни? Почему товары из Германии покупаемы и рекомендованы всеми странами? Как часто случается, что название бренда со временем настолько прочно входит в сознание потребителей, что они не задумываются о его происхождении? В настоящее время существуют большое разнообразие немецких товаров, известных брендов, которые охотно приобретаются. Вместе с тем, мало кто задумывается, почему так много известных, красивых и качественных «брендовых» товаров именно немецкого производства? И что могут сказать нам бренды немецких товаров о национальном характере немцев? Взаимосвязи между национальным немецким характером, производством товаров и происхождением названий известных немецких брендов определили тему исследования «Бренды из Германии и их влияние на черты национального характера немцев».

Цель исследования – выявить взаимосвязь между немецкими торговыми брендами и национальным характером немецкого народа. Гипотеза исследования: по названию бренда можно выявить основные черты национального характера немецкого народа. Объект исследования: особенности национального характера немецкого народа. Предмет исследования: бренды известных немецких товаров. Проблема исследования – что могут сказать нам бренды немецких товаров о национальном характере немецкого народа? В соответствие с поставленной целью, гипотезой, объектом, предметом и проблемой исследования определены задачи исследования:

1. Проанализировать литературу и Интернет-источники о национальном характере немецкого народа;
2. Изучить историю происхождения названий немецких брендов;
3. Исследовать знания о немецкой продукции и выявить отношения к ней;
4. Охарактеризовать национальные черты немецкого народа на основе выявления признаков и особенностей брендов немецких товаров.

Характер – это индивидуальный склад личности человека, проявляющийся в особенностях поведения и отношения к окружающей действительности. Он зависит от окружающей среды и воспитания. Каждый народ тоже имеет свой характер, определяющий поведение и миропонимание. Характер народа, особенности поведения, проявление национального самосознания и миропонимания часто объединяют понятием «менталитет». Менталитет – это совокупность обобщённых и распространённых представлений о психологических свойствах национальности. Мы используем в исследовании понятие «национальный характер», поскольку именно он определяет

эмоциональные нормы и стереотипы поведения человека в обществе и профессиональной деятельности.

В своих работах А.В. Павловская, Ш. Зайдениц, Б. Баркоу широко рассматривают национальный характер немцев.

1. Главная особенность национального характера немцев – точность, порядок в делах и аккуратность (так называемая – педантичность). Любая мелочь в их повседневной жизни должна быть сделана основательно и рационально. «Ordnung ist das halbe Leben» («Порядок – душа всякого дела»); «Alles in Ordnung» (все в порядке, все так, как и должно быть). Немцы очень гордятся своей работоспособностью, организованностью, дисциплиной, опрятностью, ведь из этого складывается «Ordnung» (порядок), который вмещает в себя такие понятия, как чистоплотность, корректность, пристойность, предназначение; всегда рациональность сочетается с практичностью и удобством.

2. Важная черта немецкого характера – это удивительная чистоплотность. Чистота во всём, начиная с личной гигиены и заканчивая местом проживания. Выбросить мусор из окна автомобиля или бросить пакет с мусором рядом с мусорным баком – нонсенс для немца. «Ordnung, Ordnung, liebe sie, sie erspart dir Zeit und Müh'» («Люби порядок, он сохранит тебе время и силы»).

3. Немецкая пунктуальность – также чисто национальная черта. Немцы очень трепетно относятся к своему времени, поэтому не любят, когда его приходится тратить впустую. Они сердятся на тех, кто опаздывает на встречу, но так же плохо относятся и к тем, кто приходит раньше. Малейшее опоздание на деловую встречу или вообще на работу в Германии расценивается не только как нарушение делового этикета, но и как проявление неуважения к компании. Всё время немецкого человека расписано по минутам. Даже для встречи с другом им потребуется заглянуть в расписание. «Erst die Arbeit, dann das Spiel, nach der Reise kommt das Ziel» («Делу время, потехе час»).

4. При этом немцы не любят излишнюю расточительность. Они очень бережливы и не стремятся к изысканности в одежде и домашнем хозяйстве. Их деловые, а часто и выходные туалеты не отличаются шикарностью: обычно они скромны, неброски. Также немцы не станут переплачивать за товар или услугу, если знают, что в другом месте то же самое можно приобрести или получить за меньшую стоимость. Даже закупать продукты немцы предпочитают в огромных супермаркетах, пусть даже расположенных в нескольких километрах от дома, но зато с большими скидками. В Германии не стремятся соответствовать каким-то принятым стандартам: немецкие женщины ограничивают расходы на косметику и наряды, каждый одевается так, как хочет. Главное – комфорт.

5. Немцы нетребовательны к еде. Само собой разумеется, что все продукты отменного качества, но культуры разносолов нет. Самые любимые национальные блюда – сардельки, колбасы, тушеная капуста, свинина, шоколад.

6. Немцы неодобрительно относятся к любым проявлениям легкомыслия, всяким случайностям и неожиданностям. В Германии не любят всего, что нарушает привычное течение жизни. Незапланированный визит в гости считается недопустимым.

7. Стремление путешествовать и узнавать новые земли – ещё одна черта национального характера немцев. Немцы много времени уделяют путешествиям. Они с большим интересом и вниманием относятся к культуре других стран, охотно изучают иностранные языки, это облегчает их передвижение по миру.

Немцы охотно делают снимки и составляют полный отчет своего путешествия, о котором потом рассказывают родственникам и друзьям дома в Германии.

В настоящее время существует много понятий, которые рассказывают потребителю о продуктах: название, логотип, упаковка, звуковой идентификатор, запах, рецепт приготовления, торговая марка, бренд. Часто понятие бренд рассматривают через формулу: «товар + отношение потребителя к нему». Для узнавания бренда, как правило, используют логотип, под которым понимают знак, эмблему или символ.

Бренды немецких товаров Made in Germany – высокий знак качества и надежности, которому доверяют не только в Германии, но и далеко за ее пределами. Немецкое качество долгие годы остается на высоте, некоторые товары пользуются высоким спросом по сегодняшний день.

Приведем несколько примеров немецких брендов.

1. Audi. Основана в 1909 году Августом Хорьхом. Фамилия Хорьх в переводе с немецкого означает «слушай», что на латыни звучит как Audio. Название Audi было предложено сыном одного из деловых партнеров Хорьха и принято остальными «на ура», так как было достаточно звучным, лаконичным и одновременно указывало и на основателя фирмы.

2. BMW. Легендарная аббревиатура BMW, имеющая массу прозвищ в разных странах, на самом деле имеет довольно прозаичную расшифровку. Имя основанного в 1916 году в Мюнхене Францем Джозефом Поппом автомобильного концерна означает Bayerische Motoren Werke - «Баварские моторные заводы».

3. Adidas. Бренд, который был основан Адольфом (Ади) Дасслером (отсюда и название фирмы). После окончания Первой мировой войны Дасслер начинает шить обувь, чтобы хоть как-то заработать на жизнь. Сейчас Adidas – всемирно известный спортивный бренд.

4. Bosch. Немецкие бренды бытовой техники тоже часто носят названия, образованные от фамилий и имен владельцев. Не исключением стала группа компаний Bosch. В 1886 году в Штутгарте предприниматель и инженер Роберт Бош основал мастерскую точной механики и электрооборудования, а уже к началу 20-го столетия открыл собственный завод, выпускавший продукцию под маркой Bosch – сначала полный комплект электрооборудования для авто, а затем и бытовую технику, электроинструменты.

5. Henkel. Химическая компания Henkel начала свою деятельность в 1876 году, и до сих пор крепко держится на рынке. В начале 1900-х появился стиральный порошок Persil, названный по первым двум слогам новых составляющих порошка – пербората и силиката. Новый порошок по сравнению с уже существующими на то время средствами для стирки хорошо справлялся со своей задачей и моментально завоевал популярность у населения, чем принес известность компании Henkel.

6. Ritter Sport. Quadratisch. Praktisch. Gut. (Квадратный. Практичный. Хороший) – все это о немецком шоколаде Ritter Sport, который продается во многих странах мира. Отличительная особенность – плитки имеют форму квадрата. В начале 1900-х годов супружеская пара Риттеров основала кондитерскую фабрику, где начала производить шоколад и прочие сладости. Супруги решили, что шоколадная плитка должна помещаться в кармане спортивной куртки, не ломаться, и иметь вес стандартной плитки шоколада.

7. Fa. Продукцию германского бренда Fa, выпускающего различные средства гигиены и ухода за телом, впервые попробовали жители Германии в 1954 году. Сегодня это название из двух букв известно практически всем, но мало кто знает, что образовано оно от первых букв немецких слов Fabelhafte – «сказочный» и Fadenseife – «мыльные нити».

8. Wella. Немецкий бренд, производящий косметику и парфюмерию Wella– компания с историей. Основанная в 1880 году в Дармштадте молодым парикмахером Францем Штроером, фирма какое-то время производила популярные в то время парики и шиньоны. Позже, 1920 году сыновьям Штроера удалось заполучить лицензию на производство средств для химической завивки волос. Это событие дало семейному делу новое имя Wella– производное от немецкого Welle («волна, завивка»). Одновременно родился и знаменитый логотип компании– голова девушки с развевающимися волнистыми волосами.

9. Nivea. В 1911 году сотрудники немецкой компании Beiersdorf разработали инновационный крем на основе увлажняющей водно-масляной эмульсии. Новый продукт получил название Nivea, от латинского слова nivius – «белоснежный». Позже удачно подобранное слово стало именем торговой марки, выпускающей средства по уходу за телом и волосами.

10. Kärcher. История компании Karcher началась в немецком городе Штутгарте в 1935 году, когда инженер-изобретатель Альфред Керхер основывает фирму, специализирующуюся на развитии проектов в области отопительного оборудования. В 1939 году компания переехала в Виннденден, где и сейчас находится штаб-квартира Kärcher. В 1950 году Альфред Керхер разработал первую в Европе мойку высокого давления с подогревом воды, ставшую настоящим прорывом в технологиях очистки.

Отношение к продукции немецких брендов мы исследовали на основе методики «Незаконченные предложения» и вариантов интерпретации, предложенной нами. В первом полугодии 2021/2022 учебного года мы провели исследование. В исследовании приняли участие студенты 1 курса ПГУ г. Пензы (30 человек; ноябрь, 2021) и обучающиеся 9-х классов МБОУ СОШ № 65/23 г. Пензы (65 человек; октябрь, 2021). Обучающимся было предложено завершить предложения и ответить на вопросы анкеты, составленной авторами работы. Предлагаем результаты анализа следующих предложений:

1. Если мне нужно приобрести продукцию иностранного производства, то я выбираю товар, произведенный в стране…

2. Я выбираю продукцию немецкого производства, потому что ….

3. Мне известны следующие немецкие бренды…

4. Моя семья пользуется продукцией немецких брендов….

5. Немецкие автомобили, например, «Mercedes-Benz», «BMW», «Audi», «Volkswagen» являются привлекательными для покупателей, потому что…

6. Бытовая техника, например, «Bosch», «Kärcher», «Siemens», «Thomas» пользуется спросом, потому…

7. Я приобретаю немецкие продукты питания, например, шоколад «Ritter Sport», «Kinder», мармелад «Haribo», потому что…

Предложение 1 сформулировано таким образом, чтобы исключить рассмотрение товаров, произведенных в России. Видно, что окончание предложения подтверждает предположение о знакомстве с немецкой продукцией. 41 % респондентов отдали ей предпочтение. Немецкое качество

остается на высоте долгие годы и сегодня немецкие товары пользуются высоким спросом.

В предложении 2 были распределены ответы в группы в соответствие с рядом выделенных характерных особенностей немецкой продукции: качественная продукция (высокое качество), соотношение цены и качества, длительный срок эксплуатации, внешний вид, удобство эксплуатации, добросовестный подход к производству. Большинство респондентов отмечают качество немецкой продукции, к которому можно отнести и второй по популярности ответ, затрагивающий варианты по длительному сроку эксплуатации.

Завершение предложения 3 свидетельствует об информированности обучающихся, о значительном количестве немецких брендов. Чаще всего респонденты отмечали: автомобильные немецкие бренды «Mercedes-Benz», «BMW», «Audi», «Volkswagen», «Opel», «Porsche»; немецкие бренды бытовой техники «Bosch», «Kärcher», «Siemens», «Thomas»; немецкие бренды продуктов питания «Ritter Sport» (шоколад), «Haribo» (сладости); немецкие бренды одежды и аксессуаров «Adidas» (спортивная обувь, одежда, спортивный инвентарь), «Puma» (спортивная обувь, одежда); немецкие бренды средств ухода «Schwarzkopf».

Из результатов предложения 4 выявлено, что чаще всего в семьях используется бытовая техника «Bosch», спортивная одежда «Adidas» и шоколад «Ritter Sport». Высокие цены на немецкие автомобили не позволяют их массово эксплуатировать.

В предложении 5 37% респондентов отмечают качество и долгий срок эксплуатации немецких автомобилей, 34% респондентов отмечают удобство и комфортабельность, 25 % респондентов выделяют современный дизайн немецких автомобилей, 4% др. варианты ответов, включая высокие цены.

В предложении 6 68% респондентов отмечают качество и долгий срок эксплуатации немецкой бытовой техники, 27% респондентов отмечают доступную цену, 5% респондентов не представили завершения предложения.

В предложении 7 больше всего респондентов отмечают разнообразие вкусов 52%, качество продуктов 30%, интересное оформление упаковки 14 %, другие ответы 4%, включая отсутствие завершений предложения.

По результатам анкеты на выявление знаний о немецких брендах и их названиях было выяснено, что 70% респондентов слышали о немецких брендах, но из них только 45% знают, что они означают и какова история их происхождения.

На основе исследований выяснено, что русские школьники и студенты знают немецкие бренды, покупают немецкие товары или их семья пользуется ими, предпочитают пользоваться немецкими брендами, и даже немного осведомлены об их происхождении. Все это говорит, что немецкое качество высоко ценимо и значимо в использовании людьми.

Результаты исследования, подтверждают наличие сформировавшихся в процессе исторического развития национальных черт характера немецких людей: точность, порядок в делах и аккуратность (педантичность), рациональность, которая сочетается с практичностью и удобством, чистоплотность, комфортность. При этом немцы не стремятся к изысканности в

одежде и ограничены в расходах на косметику, любят шоколад и другие сладости, которые принято дарить детям, ценят качество в еде.

Высокое качество немецких автомобилей и бытовой техники, свидетельствует об аккуратности немцев, стремлению к точности и порядку в делах. Удобство эксплуатации и ухода за техникой, также свидетельствуют о том, что немцы очень трепетно относятся к своему времени и стремятся к удобству и комфорту во всем. Комфорт немецкие отмечают многие. Это расценивается как свидетельство стремления немцев к комфортной повседневной жизни, и возможности проводить много времени путешествуя в автомобиле. Бренды продуктов питания также хорошо известны респондентам, но в основном это сладости и шоколад. При этом продукты питания всегда отличного качества. Разнообразие вкусов шоколада и сладостей свидетельствует о том, что шоколад является любимым национальным продуктом питания. Отмеченные немецкие бренды одежды и аксессуаров качественны и долговечны, что также свидетельствуют о стремлении немцев к комфорту и не желанию тратить деньги на дополнительную одежду и обувь. Известны также бренды, отвечающие за чистоту, как правило, эти средства ухода за бытовой техникой, посудой, одеждой и домом очень разнообразны и дифференцированы, для всего свое средство ухода, что можно расценивать как еще одну национальную черту – чистоплотность. При этом в Германии много производят средств по уходу за кожей и волосами.

Мы выявили взаимосвязь между известными немецкими торговыми брендами и основными чертами национального характера немецкого народа.

*Таблица 1*

*Сопоставление названий брендов немецких товаров и черт национального характера немецкого народа*

| **Название бренда** | **Черта характера** |
|---|---|
| Bosch, Kärcher, Siemens, Thomas, Mercedes-Benz, BMW, Audi, Volkswagen, | Аккуратность, стремление к точности и порядку в делах, |
| Mercedes-Benz, BMW, Audi, Volkswagen, Bosch, Kärcher, Siemens, Thomas | Рациональность и практичность |
| Mercedes-Benz, BMW, Audi, Volkswagen | Желание путешествовать |
| Henkel, Kärcher, Schwarzkopf, Nivea, Fa, Wella | Чистоплотность |
| Adidas, Puma | Не стремятся к изысканности в одежде |
| Adidas, Puma, Mercedes-Benz, BMW, Audi | Комфортность |
| Ritter Sport, Kinder | Любят шоколад, ценят качество в еде |

Вместе с тем практически всю продукцию немецких брендов отличает высокое качество, и современные дизайнерские решения, что говорит нам о нежелании тратить лишнее время (пунктуальность) и деньги (экономичность), а также о том, что немцы следят за техническими новинками, мировыми тенденциями в оформлении товаров, и демонстрируют свою эрудированность и осведомленность.

## Список литературы

1. Аакер Д.А. Создание сильных брендов. — М.: Издательский дом «Гребенников», 2008 г. - 440 с.

2. Андросов М.А. Соотношение понятий «Бренд» и «Торговая марка»//Международный научно-исследовательский журнал «Экономика и бизнес». – 2013. - С. 25-26.

3. Воронина Е.Б. Способы словообразования имен международных брендов// Вестник вятского государственного гуманитарного университета. – 2009. - № 3-2.- С. 65-68.

4. Павловская А.В. Особенности национального характера. – М.: Либриком, 2009. – 172 с.

5. Томчин А. Б. Германия и немцы. О чем молчат путеводители. – Москва: РИПОЛ классик, 2013. – 83 с.

6. Тюрина Н. А. Особенности немецкого менталитета // Молодой ученый. — 2018. — № 15 (201). — С. 299-301. — URL: https://moluch.ru/archive/201/49372/ (дата обращения: 08.11.2021).

7. Цапенко А. М., Данилина Е. А. Товарный знак в системе брендинга информационных технологий. — М.: Информационно-издательский центр «Патент», 2007. — 64 с.

## ЖИВОЙ ТОВАР XXI ВЕКА

*Изотова А.С.*

*МБОУ «Гимназия № 53» г. Пензы*

Рабство, но не во времена Древнего Рима, а у нас в России в стране 21 века, в которой живу я, встали вечные вопросы: куда мы идём? Почему миримся с этим? Что можем сделать, сейчас и когда станем старше?

Для поисков ответов на некоторые из этих вопросов помогла работа с прессой и Интернет-ресурсами, обратилась к изучению источников юридической литературы. Декларации прав человека. Конституции РФ, Уголовный Кодекс РФ, Конвенция о правах ребёнка (1989 года). Женевская Конвенция о запрещении торговли женщинами и детьми (1921 года). Постановление Верховного Суда РФ «О судебной практике по делам ограбление и разбоя», «О запрете рабского труда» и другое.

Актуальность исследования обусловлена обострением проблем похищения людей, незаконного лишения свободы, использования рабского труда, торговли органами, которые остаются в нашем российском обществе злободневными и актуальными темами, почему государство не так активно защищает своих граждан.

Цель работы: показать, как и почему нарушаются главные гражданские права человека.

Задачи исследования:

1)проанализировать российскую и международную ситуацию, связанную с нелегальной продажей людей и транспортировкой органов.

2)выявить проблемы современной государственной политики по охране жизни и свободы граждан.

Методы исследования:

1)анализ правовых, и юридических источников, и интернет-ресурсов

2)сбор статистики

**1.1** Путь человечества к нынешнему пониманию прав человека был тернист и длителен. Пока не было государств и законов, права человека

существовали в виде нравственных возможностей (разрешений, одобрений, поощрений).

Такие права существуют до сих пор. Это, например, право на уважение, на свою точку зрения. Они играют очень большую роль в жизни человека, но к правовым нормам отношения не имеют. В случае их нарушения никто не обращается к законам.

Законы, порождённые государством, перевели права человека из нравственного в юридическое понятие. Права человека (на жизнь, безопасность, землю, труд) либо ставились под охрану закона, либо игнорировались государством. Однако бывало и так, что права фиксировались в писаных законах, но на деле не соблюдались. Соблюдение прав человека – это признак цивилизованного общества.

Учение о праве появилось в Римском обществе. Философ Цицерон убеждён, что право человека никем не даровано, оно принадлежит ему с рождения. Развил вопрос о праве человека Джон Локк. Путём рассуждений, пытаясь определить, какие права вытекают из естественного права, Локк спрашивал себя: «В чём нуждаются и к чему стремятся все люди, независимо от их убеждений и от того, где и когда они живут?». Он определил следующие права: право на жизнь (люди хотят быть защищёнными от угроз их безопасности), право на свободу (люди хотят быть свободными от угнетения другими, сами принимать решения и вести жизнь по своим желаниям), право на собственность (люди хотят иметь возможность работать и приобретать материальные блага). Эти права были названы «естественными правами человека».

При описании понятия естественных прав философы, такие как Джон Локк, смело наполнили новым смыслом и прежде употребляемое понятие права. Перед Локком и другими философами этого направления понятие «права» применялось в очень узком и избирательном значении. Чаще всего под правами понимались особые привилегии определённых групп населения, классов или национальностей.

Представители философии естественных прав не были согласны с такой трактовкой понятия. Они считали, что человеческие возможности не должны быть ограничены ни ситуацией, ни группой населения, в которой человек был рождён. Эти философы рассматривали личность как более важную социальную единицу, чем класс или группа населения. Они представляли общество как собрание личностей, где у каждой из которых имеются одинаковые права стремиться к собственному благосостоянию.

Локк, например, определял естественные права в терминах «жизнь», «свобода» и «собственность», поскольку считал их относящимися к сущности человека. Они делают нас людьми и определяют наши цели в жизни. Это всеобщие права, принадлежащие каждому человеку. Эти права Локк также называл «неотъемлемыми» - понятие, употреблённое Джефферсоном в Конституции. Это значит, что они настолько являются часть человеческой природы, что не могут быть ни дарованы, ни отняты. «Священные права человечества, - говорил другой основатель государства, Александр Гамильтон, - написаны лучом солнца, рукой Господа на всех людях и никогда не будут' стёрты или искажены никакой земной властью»[28].

[28] Воскресенская Н.М., Положевцев П.Г. Мы, народ//Гражданин и конституция. 1997 г. С.8.

Защита этих прав стало главной проблемой многих политиков - правоведов, в результате деятельности которых были рождены: Декларация прав человека, Конституция и другие документы. Главную мысль Декларации можно выразить так: у каждого человека на Земле есть его неотъемлемые права, они являются основой свободы, справедливости и всеобщего мира. Таким образом, в центре внимания Декларации находится жизнь человека, его права и свободы. Большинство Конституций демократических государств составлены на базе Декларации.

Несоблюдения прав человека порождает актуальную проблему современности - торговля людьми. Торговля людьми - действия, осуществляемые с целью вербовки, перевозки, передачи или удержания людей путём угрозы силой или её применения, или других форм принуждения, похищения, мошенничества, злоупотребления властью или беспомощностью положения, или путём подкупа, в виде платежей или выгоды для получения согласия лица, которое контролирует другое лицо. Эксплуатация включает, как минимум, проституцию или другие формы сексуальной эксплуатации, принудительную работу или услуги, рабство или обычаи, схожие с ним, подневольное состояние или изъятие органов. Согласие жертвы торговли на запланированную эксплуатацию не берётся во внимание, если было использовано любое из вышеупомянутых средств влияния. Вербовка, перевозка, передача или получение ребёнка («ребёнок» означает любое лицо, которое не достигло восемнадцатилетнего возраста) с целью эксплуатации считается «торговлей людьми» даже в том случае, если они не связаны с применением любого из выше названных средств влияния.

**1.2** Рабство является одним из древнейших правовых институтов, представляющих собой право собственности на человека, как на вещь. Обычными атрибутами рабства всегда были торговля рабами и внеэкономическое принуждение к труду. Часто господство над личностью раба включало в себя право рабовладельца произвольно применять к нему любое наказание вплоть до смертной казни. Зародившись на стадии разложении первобытнообщинного строя, рабство достигло в не которых обществах (Древняя Греция, Древний Рим) такого развития, что позволило не которым учёным говорить о существовании особой экономической формации - рабовладельческого строя. Патриархальное рабство существовало в той или иной степени у всех народов мира при переходе к классовому обществу и в основном носила массовый характер, а рабский труд стал основой хозяйства. Здесь бесправное положение раба приобрело абсолютный характер, раб признавался не личностью, а «говорящим орудием».

**1.3** Торговля людьми в современном мире стала распространенным криминальным явлением, и для того, чтобы бороться с современным рабством, нужно открыто признать существование проблемы, понять ее реальные масштабы и начать применять методы, уже апробированные во многих странах.

Первые универсальные международные соглашения об искоренении рабства появились только в 20 веке. Среди них подписанная 38 государствами в 1926 году Конвенция о рабстве, участником которой является и СССР (и Российская Федерация как правопреемник Союза ССР). Здесь даётся определение рабства как «состояния или положения человека, над которым осуществляются атрибуты права собственности или некоторые из них». В принятой ООН в 1948 году

Всеобщей декларации прав человека подчёркивалось, что «никто не должен, содержаться в рабстве или подневольном состоянии: рабство и работорговля запрещаются во всех их видах». В 1956 году Женевская конференция представителей 43 государств одобрило Дополнительную конвенцию об упразднении рабства, работорговли, их институтов и обычаев, сходных с рабством, в том числе по наследству.

Статья 37 Конституция РФ гласит, что принудительный труд запрещен, каждый имеет право на труд, отвечающий требованиям безопасности или гигиены, на вознаграждение за труд без какой бы то ни было дискриминации.

30 июля, следуя Резолюции Генеральной Ассамблеи ООН A/RES/68/192, принятой в 2013 году, страны отмечают Всемирный день борьбы с торговлей людьми.

Чтобы признать существование торговли людьми, ставшей повсеместным криминальным явлением, нужно знать ее реальные масштабы. Статистика тут не помощник – она отражает лишь способность выявлять это в высшей степени латентное преступление сложного состава. Да она и многолика: в 2017 году, например, одни цифры представлялись в Государственную думу (27 случаев), другие (2 077 случаев) – в Управление по наркотикам и преступности ООН, третьи (43 618) образовались за счет мониторинга зарегистрированных преступлений, выходящих за рамки двух статей Уголовного кодекса (127.1 и 127.2), но прямо и непосредственно связанных с торговлей людьми, если исходить из ее международно признанного определения. Незарегистрированными при этом остаются 85 – 90 процентов преступлений. Многие жертвы торговли людьми и принудительного труда просто не обращаются в полицию по разным причинам, а у других и заявления-то отказываются принимать.

Среди торговля людьми наиболее распространёнными видами является торговля женщинами и детьми.

**1.4** В нашем обществе за последние годы резко изменилось отношение к детям. В средствах массовой информации то и дело рассказывают о попытках продать и даже перепродать детей. Продают детей, как товар, работники детских учреждений, органов опеки, родильных домов и, что самое страшное, продают детей сами родители. Кто-то это делает с целью наживы, кто-то – просто, чтобы выжить. Но цель неважна, потому что торговля людьми, а особенно детьми – это безнравственно и бесчеловечно.

Согласно Международному протоколу ООН, торговля детьми (траффикинг) подразумевает под собой перевозку, вербовку, передачу и получение детей. Судя только официальной статистике, ежегодно на криминальном рынке продается и покупается около 1,2 миллионов детей и девочек гораздо больше. Собственно, это имеет логическое объяснение – их используют для принудительной работы в сексуальной индустрии и тому подобных направлениях.

На данный момент лидером по таким операциям является Азия, далее следует Латинская Америка и Ближний Восток. Наиболее остро проблема стоит именно в этих регионах потому, что там наиболее высокий процент бедности.

Кроме того, риск попасть в рабство существенно растет у тех детей, которые находятся в социально неблагополучной обстановке – без постоянного места жительства, без родительской опеки, документов и так далее.

Очень широко применяется детский труд в Индии, Пакистане, Бангладеш и некоторых других странах Южной и Юго-Восточной Азии. Индия занимает второе место в мире по численности детей-рабочих. Свыше 100 млн. индийских детей вынуждены трудиться, чтобы добывать себе пропитание. Несмотря на то, что официально детский труд в Индии запрещен, он носит массовый характер. Дети работают на строительных объектах, в шахтах, на кирпичных заводах, на сельскохозяйственных плантациях, на предприятиях и мастерских полукустарного производства, в табачном бизнесе.

К сожалению, торговля детьми на территории РФ, это не самое редкое преступление и речь идет только об документированных случаях. Количество таких правонарушений, которые не попадают в поле зрения правоохранительных органов, больше, чем можно предположить. Самое печальное то, что не редко продавцом ребенка выступает его родитель, который ведет аморальный образ жизни и, по сути, меняет, его на бутылку водки. По ст. 127.1 УК (Торговля людьми) за последние восемь лет было вынесено 30 обвинительных приговоров за торговлю младенцами. Одиннадцать из них приходятся на Кавказ: пять в Дагестане, три в Чечне, по одному в Северной Осетии и Кабардино-Балкарии. Также процветает суррогатное материнство, продажа детей из Дома Малютки, пока те еще не занесены в базу данных

Прежде всего, следует отметить, что торговля детьми не может рассматриваться как административное правонарушение – это уголовное преступление.

Согласно этому нормативно-правовому акту, купля-продажа человека, а также любые действия по отношению к нему с целью его эксплуатации, вербовки, перевозки, передачи, наказываются лишением свободы сроком до шести лет или присуждают принудительные работы сроком до пяти лет.

Стоит отметить, что количество таких уголовных правонарушений в наше время существенно сократилось, если сравнивать цифры с 90-мы годами, но все же маловероятно то, что в ближайшее время количество таких преступлений сойдет на нет.

**1.5** Проблема незаконной транспортировки органов.

С развитием медицины растёт необходимость в имплантатах для замены поражённых органов человеческого организма. В настоящее время ни одна страна не может в полной мере удовлетворить потребности в человеческих органах для пересадки. Число людей ожидающих операций по пересадки органов растёт быстрее, чем их предложения.

Законное изъятие органов не может удовлетворить растущий спрос, поэтому возникшая ниша немедленно была заполнена деятельностью преступных организаций по нелегальным поставкам органов для нуждающихся в подобных операциях. Возник чёрный рынок торговли человеческими органами по высокой цене.

По данным Всемирной организации здравоохранения, ежегодно в мире проводится 10 тысяч незаконных пересадок человеческих органов.

Не редко через границы транспортируются не изъятые органы, а ничего не подозревающие доноры, у которых органы изымаются уже на месте в той стране, где находиться потребитель. Не секрет и то, что в основном донорами служат бедные и бездомные лица, в том числе дети, которые никому не нужны.

Во многих бедных странах Восточной Европы и СНГ сегодня находятся на

улицах тысячи беспризорных детей. Так, только в России ежегодно 30 тысяч детей уходят из дома и ещё 6 тысяч бегут из интернатов и детских домов. Более 24 тысяч детей заявлены в розыск, а скольких никто не разыскивает.

Дело «Медикус» привело к разоблачению большой европейской сети. Клиника делала нелегальные трансплантации прямо в косовской столице – Приштине. В 2008 году, как только Косово провозгласило независимость, посредники начали отправлять туда доноров из Молдовы, Украины и России.

По документам доноры ехали в Косово якобы для медобследования. Такая массовая диспансеризация вызвала подозрения у косовской погранслужбы, и оттуда поступил звонок в полицию. Полицейский агент пришел в клинику, потом в аэропорт – и случайно застал там всю компанию: донора и посредников. Расследование понеслось быстрее, чем за клинику смогли вступиться влиятельные люди.

Пациенты платили за трансплантацию порядка 70-120 тысяч долларов, донор получал, как повезет – иногда 6000 долларов, иногда 15000, а иногда - ничего. Уже тогда появился приём, который позже преступники использовали очень широко: выплатить донору часть суммы, а остальное пообещать, если он приведет новых доноров. Эта схема вовлечения позже стала встречаться повсеместно.

Известны и случаи продажи детей именно для трансплантации. Так. В Тульской области, в 1998 году была выявлена группа, которая продавала грудных детей прямо из роддома. На трансплантацию отправляли и детей с дефектами, и тех, кого не удалось продать за месяц (детей продавали и на усыновление). Дети поставлялись московским заказчикам, поскольку необходимого оборудования для трансплантации в районной больнице не было. За один орган поставщикам платили 3 тысячи долларов. Детей забирали у рожениц, не желавших оставлять себе ребёнка, которым платили 12 тысяч рублей за ребёнка

Изъятие органов изъятие органов и тканей в перечисленных случаях было расценено как прямое нарушение Декларации о трансплантации человеческий органов 1987 год. Согласно Основам законодательства РФ, об охране здоровья Граждан 1993 года (с изменениями от 30 июня 2003 года), не допускается принуждение к изъятию органов тканей человека для трансплантации. По российскому Закону о трансплантации органов и тканей человека 1992 года (с изменениями 20 июня 2000 года) донор должен свободно и сознательно в письменной форме выразить согласие на изъятие своих органов и тканей. Стать УК РФ предусматривает ответственность за принуждение к изъятию органов или тканей человека для трансплантации, совершенное с применением насилия. Если врач (трансплантолог, хирург) либо иное лицо, не владеющий медицинской профессией, будут подвергнуты физическому или психическому принуждению со стороны злоумышленников, вопрос об ответственности принуждаемого должен решаться с учётом статьи 40 УК РФ «Физическое или психическое принуждение». Следовательно, при нарушении условий правомерности причинения вреда интересам донора, если принуждаемый сохранял способность руководить своими действиями, его ответственность будет наступать на общих основаниях за Причинение вреда здоровью или жизни донора. Факт же принуждения будет учтён при назначении наказания лицу, подвергнутому принуждению, в качестве смягчающего обстоятельства. Лицо, осуществившее

принуждения врача или иного лица к изъятию органов или тканей у донора, будет отвечать за те конкретные действия, в которых нашло своё выражение принуждение (причинения вреда здоровью определённой степени тяжести, побои, истязания угроза убийством или причинением тяжкого вреда здоровью).

Таким образом, статья 120 УК РФ предусматривает уголовную ответственность за принуждение живого донора к даче согласия на изъятие у него одного или нескольких органов, или тканей для трансплантации. Заметим, что такое согласие носит формальный характер, поскольку не является результатом свободного, добровольного волеизъявления донора.

В российской юридической науке дискутируется вопрос о том, может ли принуждение применяться не к потенциальному донору, а к близким ему лицам или родственникам. Мнения специалистов разделились. Думается, решение этого спорного вопроса применительно к российскому уголовному законодательству возможно только на основе анализа положений Закона РФ о трансплантации органов и тканей человека. Согласие, оформленное письменно, на прижизненное донорство может дать только сам донор, поэтому и принуждение должно применяться именно к нему. Что касается лиц несовершеннолетних и недееспособных, то их законный представитель (родственник или другое лицо) может дать или не дать согласие лишь на те виды медицинского вмешательства, которые не относятся к сфере трансплантологии.

Итак, по смыслу статьи 120 УК РФ, к даче согласия на изъятие органов или тканей для трансплантации может принуждаться лишь сам донор. Вместе с тем это вовсе не означает, что родственники потенциального донора не могут в реальности подвергаться психическому или физическому воздействию в целях оказания опосредованного давления на будущего донора. Применение насилия к родственникам и близким потерпевшего должно квалифицироваться самостоятельно - с учетом вида и тяжести применяемого насилия.

Физическое насилие, применяемое к донору, может заключаться в нанесении побоев, истязании без отягчающих обстоятельств, незаконном лишении свободы, умышленном причинении лёгкого вреда здоровью или вреда здоровью средней тяжести без отягчающих обстоятельств.

Иная позиция, если к беспомощным лицам отнести спящих, пьяных, потерявших сознание, придётся признать наличие такого состояния во всех случаях совершения преступления неожиданно, из засады, при нападении со спины, когда потерпевший объективно лишен возможности дать отпор преступнику. Более того, если речь идет о таком преступлении, как принуждение изъятию органов или тканей для трансплантации, его совершения в отношении спящего или находящегося в обмороке просто невозможно, поскольку получение согласия от такого лица нереализуемо практически. Немыслима ситуация, когда спящее лицо принуждается посредством физического насилия или угрозы его применения к согласию на забор у него органов или тканей.

Что касается иных лиц, находящихся в материальной или прочей зависимости от виновного, по российскому Закону о трансплантации органов или тканей от зависимых, в том числе по службе, лиц прямо запрещено (статья 3). Материальная зависимость, о которой говорится в части 2 статьи 120 УК РФ, - такая, при которой от виновного существенным образом зависит имущественное положение потерпевшего. Данный вид зависимости может выражаться в получении от виновного алиментов, нахождении на его полном

иждивении, взятии в займы крупной суммы денег.

Что касается иной зависимости, то она может быть самой различной: служебной, семейной и прочее. К зависимым лицам следует отнести военнослужащих, проходящих срочную службу, заключённых, осуждённых. Перечисленные лица, находятся в условиях ограниченной свободы, в связи с чем их принуждение к изъятию органов или тканей существенно облет чается. При этом реальные возможности таких лиц защитить свои законные права и интересы значительно уменьшены. Сказанное свидетельствует о повышенной уязвимости таких лиц. Не случайно целый ряд международно-правовых документов, особо выделяет эту категорию лиц, принуждаемых к донорству органов или тканей, обращая внимание мирового сообщества на необходимость установления эффективной защиты этих субъектов.

Как уже говорилось, российский УК установил ответственность за принуждение живого донора к даче согласия на изъятие его органов или тканей. При этом само изъятие может осуществлять как лицо принуждающее, так и другое лицо. С момента совершения действий, образующих принуждение, преступление считается оконченным, независимо от последующего изъятия из организма, потерпевшего органов или тканей. Таким образом, объективная сторона преступления, предусмотренного статьёй 120 УК РФ, может быть выполнена любым лицом, достигшим возраста уголовной ответственности и обладающим вменяемостью. Сужение в данном случае круга субъектов до круга врачей, производящих трансплантацию, ни практически, ни криминологически необоснованно.

В целом рынок человеческих органов является очень перспективным для транснациональной организованной преступности, поскольку существует стабильный спрос на такой товар, и появились огромные территории. экономическое положение которых вынуждает население к торговле собственными органами или детьми для этих же целей. В силу достаточно высокой доходности, вероятно, что данный вид преступной деятельности будет только развиваться.

С другой стороны, развитие генетических технологий может позволить в ближайшее время перейти на выращивание здоровых органов для трансплантации из тканей больного, и тогда данный вид деятельности, возможно, перестанет быть перспективным. Определить же прогрессивное и регрессивное развитие этого преступного бизнеса может только цена между законно выращенным органом и криминально добытом. Однако, даже при благоприятном развитии генной инженерии, разница в ценах на необходимый для трансплантации «продукт» может позволить преобладать всё -таки органом, приобретённом на чёрном рынке.

**1.6** Почему же так вопиюще нарушаются права человека в России, хотя и приняты документы, призванные защитить их.

Мы помним, что права человек по самой своей природе универсальны. Декларация прав человека не даром называется «всеобщей», ибо права человека - это права всех без исключения людей, всех мужчин и женщин. Поэтому основной перечень прав человека должен быть более или менее приложен ко всем. По сущность и поведение человека в известной мере формируются также спецификой общества, часть которого он является. Поэтому универсальность прав человека должна определяться, по крайней мере, двумя важными

факторами.

Во-первых, формы, в которой фиксируются всеобщие права человека, могут варьировать в зависимости от естественных, культурных и политических различий.

Во-вторых, универсальность прав человека ослабляется тем, что любой л перечень таких прав, сколь широко бы он не признавался разными странами и культурами, отражает определённое исторически обусловленное мировоззрение конкретной эпохи.

Права человека лежат в основе отношений личности с государством. Конечно, его права могут нарушаться другими лицами. Человека могут ограбить, когда он идёт домой по улице, тем самым, посягнув на его свободу. Работающую женщину могут лишить льгот по материнству, тем самым, поправ её право на справедливые условия труда. Но в том-то и заключается или должна заключаться функция государства, чтобы оградить своих граждан от подобных посягательств на их права.

Но главная причина, почему государство обычно не выполняет своих обязанностей в области соблюдения прав человека, заключается в том, что оно отнюдь не нейтрально. Напротив, во всех обществах, при всех идеологических режимах государство контролируется группами, которые пытаются манипулировать его органами в своих интересах. Таким образом, необходимость всеобщности прав человека диктуется также и универсальным контролем или манипулированием государством со стороны влиятельных групп общества, которые в своих объективных интересах стремятся отказать в правах другим группам.

Власть имущие редко отказываются от неё по собственной воле, наоборот, они пытаются всемерно раздвинуть границы своей власти в своих собственных интересах, в интересах своих клиентов, друзей и родственников.

Вывод по проделанной работе

Пока не будут ликвидированы социально-экономические, культурные, политические причины рабовладения и работорговли, говорить об искоренении этих явлений в мировом масштабе будет преждевременно. Если в европейских странах, в Российской Федерации ситуацию еще можно исправить посредством повышения эффективности работы правоохранительных органов, ограничения масштабов нелегальной трудовой миграции из страны и в страну, то в странах «третьего мира», разумеется, ситуация будет оставаться без изменений. Возможно – лишь усугубляться в худшую сторону, учитывая несоответствие темпов демографического и экономического роста в большинстве африканских и азиатских стран, а также высокий уровень политической нестабильности, связанный в том числе и с разгулом преступности и терроризма.

## Список литературы

1. Скорпунов О. А. Борьба с рабством и работорговлей. Проблема совершенствования уголовно - правовых норм. // Закон и право. 2013 год. №5 стр. 42 - 43.

2. Резепкин О. Уголовная ответственность за посягательство на физическую свободу человека. // Закон и право. 2010 год. №1 стр. 63 - 67.

3. Крылов Н.Е. Уголовная ответственность за принуждение к донорству органов и тканей человека по законодательству РФ. // Вестник Московского университета, серия 11 2014 год. № 5 (сентябрь - октябрь) стр. 40 - 62.

4 Дьяченко А. Ответственность за сексуальную эксплуатацию женщин и детей. // Уголовное право. 2013 год. №2 (апрель - июнь) стр. 22 - 24.

5 Габибова Г. ограничение похищения человека от захвата заложника. // Законность.2002 год. № 11 стр. 49-51.

6 Журавлев И. Захват заложников современное положение. // Закон и право. 2002 год. №1 стр. 9 - 11.

7. Воскресенская И.М., Положевцев П.Г. Мы, народ. // Гражданин и Конституция. 1997 год. Стр. 6-9.

8. Воскресенская Н.М., Положевцев П.Г. Мы, народ. // Российская Конституция. 1998 год. Стр. 76.

9 Давлетшина Н. В., Кимлик Б.Б. Демократия: государство и общество. // 1995 год. Стр. 54 - 55.

10 Малышевский А.Ф., Брунов Б. А. Мир человека. // 1994 год. Стр. 289 293

11. Завидов Б.Д. Уголовно - правовой анализ преступлений против свободы, чести, и достоинства личности. // 2004 год. Стр. 5 - 20.

12. Конституция РФ. // Глава 2, статьи 17 - 64.

13. Уголовный Кодекс РФ. // Статьи 126, 127.

14. «Черные трансплантологи. Как борются с торговлей человеческими органами» [Электронный ресурс] // aif.ru: [сайт]. 2017. URL: https://aif.ru/society/healthcare/chernye_transplantologii_kak_boryutsya_s_torgovley_chelovecheskimi_organami

15. «Рабы и рабовладельцы. Торговля людьми в современном мире» [Электронный ресурс] // topwar.ru [сайт]. 2015. URL: https://topwar.ru/79832-raby-i-rabovladelcy-torgovlya-lyudmi-v-sovremennom-mire.html

16. Международное уголовное право: Учебник / под ред. Х.С. Исламходжаева.Т.:ТГЮУ, 2016. 246 с.

17. Конвенция о рабстве. [Электронный ресурс]. URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/trafficking_suppression.shtml/

18. Жинкин А.А. Торговля людьми и использование рабского труда: проблемы квалификации и соотношение со смежными составами преступлений: Дис. канд. юрид. наук. - Краснодар, 2005.

19. Всеобщая декларация прав и свобод человека 1948 г.

20. Конвенция о рабстве от 25 сентября 1926 г (с изменениями, внесенными Протоколом 1953 г)

21. Дополнительная конвенция об упразднении рабства, работорговли и институтов обычаев, сходных с рабством, 1956 г.

## ТАЙНЫЙ ШЁПОТ ТИХИХ УЛИЦ

*Карнеев Д.А., Клинкова А.В.,*

*МБОУ лицей архитектуры и дизайна №3 г.Пензы, Россия*

У каждого города, как и у каждого человека, есть свое лицо, свой характер, свой неповторимый облик. История города, как в зеркале, отражается в его архитектуре, улицах, площадях и переулках. Названия улиц – это сгусток всех

топонимических типов: гидронимии, оронимии (названий различных элементов рельефа), топонимии населенных пунктов, дорог и тому подобное, поскольку названия всех этих объектов, так или иначе, участвовали в формировании топонимии улиц. В результате этого названия улиц, как по происхождению, так и по мотивированности наиболее многообразны и разнотипны. Наименования улиц, наряду с другими внутригородскими названиями, входят в группу так называемых урбанонимов (от латинского urbanus“городской” и греческого onoma “имя”).

Отражая определенную историческую эпоху, урбанонимы помогают проследить историю развития города и являются источником ценной лингвистической и страноведческой информации. На некоторых поворотных этапах исторического развития России, а в новейшей истории и во время последних исторических событий в соседнем государстве Украины происходят значительные изменения в городской топонимике. Анализ причин этого явления представляется достаточно актуальным для того, чтобы понять его истоки.

Названия улиц изучают историко-лингвистические дисциплины топонимика, ономастика и их разновидности. ***Ономастика*** (от греч. - искусство давать имена) - раздел лингвистики, изучающий собственные имена, историю их возникновения и преобразования в результате употребления в языке. Изучением географических названий занимается ***топонимика*** (от греч. - «место» и «название, имя) - один из разделов ономастики. Топонимика является интегральной научной дисциплиной, которая использует данные географии, истории и лингвистики. Исследователь А. В. Суперанская выделяет разновидности городской топонимии: годонимы (наименования линейных внутригородских объектов: проспектов, улиц, переулков) и агоронимы (названия площадей). **Годоним** или ***одóним*** (от др.греч. «улица, дорога» + «имя, название») — название линейного объекта в городе, в том числе улицы, проспекта, бульвара, аллеи. **Годонимия** - совокупность годонимов — «составная часть исторического и лингвистического портрета города». Этот термин был разработан и представлен в «Словаре русской ономастической терминологии» Н. В. Подольской в 1978г.

Годонимия как факт языковой жизни современного города представляет постоянно меняющееся явление. Годонимы - самый подвижный и изменяемый пласт лексики, они являются зеркалом национальной культуры, содержат большой объем информации о традициях, устоях, своеобразии менталитета и особенностях миропонимания, характеризующих то или иное языковое сообщество.

Лингвисты выделяют три задачи годонима: дифференцирующую – позволяющую ему отличать объект от других; семантическую – способность что-то сообщать об объекте; семиотическую – фиксирование социально значимых смыслов. Первая задача – первична, это программа-минимум.

Принципы семантической и семиотической классификации годонимов представлены в работе Т.В.Шмелёвой «Современная годонимия: семантика и семиотика». В целом система годонимов современного города сложилась, по утверждению Т.В.Шмелёвой, как семантическая: имена улиц в своей совокупности были своеобразным путеводителем по городу, информируя о его ландшафте, основных сооружениях, жителях и их занятиях.

Система годонимов современного города охватывает достаточно широкий круг лексики. Однако, стоит отметить, что каждый город имеет свои специфические черты, отличающие его языковой облик от других. Наименования внутригородских объектов зачастую отражают историю развития города с момента основания и до настоящего времени. Так, можно увидеть существенные отличия в годонимической системе двух городов (в данном случае Лондона и Пензы), расположенных в разных странах и прошедших кардинально различный путь исторического развития. В Пензе насчитывается 1082 улицы, а также 2 проспекта, 11 площадей, 84 переулка, 836 проездов, 1 переезд, 11 кордонов и 11 тупиков. В Лондоне улиц более 1300. В Лондоне элементами годонимов являются street, road, avenue, terrace, lane, а в Пензе: улица, проспект, проезд, переулок.

В зависимости от мотивированности названий улиц Пензы и Лондона можно выделить 11 групп урбанонимов, представленных в каждом городе.

*1.* ***Названия улиц, в которых нашли отражение трудовая деятельность.*** **В Лондоне это** *Carter Lane* - переулок, где селились извозчики; *Pottery Lane* - переулок, в котором жили гончары; *Apothecary Street* - улица, ведущая к зданию Гильдии фармацевтов; *Glasshouse Alley* - улица, где мастерская по изготовлению одной из лучшего марок стекла.

В Пензе в эту группу входят лексемы (45 номинаций), обозначающие имена предметов, веществ и материалов, связанных с производственной жизнью города, профессионализмы, например, *Автоматный переулок, улицы Буровая, Газовая, Дегтярная, Деповская, Дизельная, Железнодорожная* и другие. Часть годонимов (21 номинация) включает наименования людей по профессии и роду занятий, например, *улица Бумажников, улица Двор дорожного мастера ИТР, улица Металлистов, Офицерская, Рабочая.*

*2.* ***Названия улиц по группам лиц.*** В средние века представители различных национальностей жили обособленно, образуя небольшие колонии в городах. Отсюда названия в Лондоне *Lombard Street, Danesgate, Flemingate, Frenchgate, Frenchrow, Petty France, Jewbury, Jury Street, Old Jewry.*

**Представленные в городе Пензе годонимы (11 номинаций) включают наименования людей не по национальности, а по общественным ролям, а также группы лиц и организаций, которые оцениваются обществом положительно, например,** *улица Декабристов, Литовская, Молодежная, Молодогвардейская, Новоселов, Партизанская, Пионерская.*

*3. Названия улиц по названиям населенных пунктов.* **Эта группа представлена топонимами с локативной семантикой.** В Лондоне это *Oxford Street, Old Kent Road, New Kent Road, Canterbury Road, Stratford Place, Chester Way, Great Dover Street, Falmouth Road, Cambridge Avenue.*

**В Пензе присутствуют названия городов нашей страны и бывшего Советского Союза (***улицы Астраханская, Бакинская, Батайская и др.),* а также населённых пунктов Пензенской области *(улицы Башмаковская, Вадинская, 1-й Городищенский проезд, улицы Каменская, Колышлейская и др.)* и деревень, на месте которых появились эти улицы, когда город стал разрастаться *(улицы Арбековская, Ахунский переезд, Барковка, Большая Бугровка, Кривозерье и др.)* Всего в этой группе представлены 114 номинаций.

***4. Названия улиц по искусственно созданным городским объектам.*** **Данная группа представлена годонимами, имеющими метонимическую**

**ориентацию (в семантике названия присутствует элемент, связанный с объектом ориентации). В Лондоне это** *Great Tower Street*- улица, ведущая к Тауэру*; Gray's Inn Road* - улица, на которой здание корпорации барристеров; *London Wall* – улица вдоль бывшей городской стены; *Bishopsgate* - улица на месте дороги, которая выходила из города через ворота на северной стороне.

**В Пензе это 19 годонимов, таких как *Больничный переулок, улица Вокзальная, улица Горсвалка, улицы Дачная, Институтская, Мельничная, Мостовая и другие.***

***5. Названия улиц по названиям физико-географических объектов и*** *рельефа местности.* **В Лондоне -** *The Strand* («берег реки»); *Water Street (*«улица, ведущая к воде»); *Fleet Street, Fleet Lane* названы по реке Флит; *Turnmill Street* названа по прозвищу реки.

**Больше всего годонимов в городе Пензе описывают рельеф местности (35 номинаций), например, *улицы Безымянный Овраг, Большая Поляна, Горная, Заовражная, Зеленая Горка, Зеленый Овраг, Лесная, Луговая.***

К этому типу можно отнести еще ряд годонимов с модальностью желательности, так называемые «позитивы». Годоним несет информацию о «лице» улицы, но в данном случае он часто не соответствует ее фактическому облику, например, *улицы Абрикосовая, Виноградная, Персиковая, Пихтинский проезд, Черничная.*

***6. Названия улиц по относительному местоположению.*** В этой группе представлены лексемы, имеющие пространственную семантику. В Лондоне: *Lower George Street, Lower John Street, Lower Park Road, Upper Brook Street.*

В Пензе 34 номинации, указывающие стороны света (*улицы Восточная, Западная, Северная, Юго-Западная)* и имеющие семантику соотнесения с другими улицами (*улицы Верхняя, Входная, Главная, Дальневосточная, Дальняя).*

*7. Названия улиц по характерному признаку или впечатлению.* Характер поверхности той или иной улицы зачастую являлся поводом для появления названий *Stoney Street, High Pavement, The Pavement, Clay Street, Wet Lane, Stinking Lane, Featherbed Lane*. Форма и протяженность улиц также нашли свое отражение в названиях: *Long Lane, Short Lane, Endless Lane, Crooked Lane, Winding Lane, Circular Road, Circular Way.* В самом названии улицы уже как будто представлена её характеристика или характерная особенность названия улиц.

В семантике улиц г.Пензы тоже часто присутствует элемент, описывающий внешний облик улицы, например, *улицы Виражная, Декоративная, Долгая, Живописная, Короткая, Малоэтажная* и другие. Всего в этой группе представлены 39 номинаций.

*8. Названия улиц по их назначению как внутригородского объекта. Cowcross Street* - улица, по которой в средние века прогоняли скот на бойню; *Wormwood Street, Camomile Street* - улицы в районе бывшей городской стены, окружавшей средневековый Лондон (согласно положению, существовавшему в средние века, внутри городской стены должна была оставаться свободной от застройки полоса земли шириной 16 футов, на которой горожане выращивали полынь и ромашку, применявшиеся ими в лечебных целях).

В нашем городе это *улицы 354 стрелковой дивизии, Ботаническая, Лодочная, Насосная, Огородная, Осадная, Санитарная*. К данной группе можно отнести всего 17 номинаций.

***9. Коммеморативные названия улиц.*** В Лондоне эта группа включает наименования улиц в честь монархов, членов королевской семьи, выдающихся военачальников *(King Alfred Avenue, King Arthur Close, King Charles Road, King James Street)*. В Пензе это самая многочисленная группа годонимов (292 номинации). Причём основную массу годонимов составляют антропонимы - имена собственные, представляющие людей, чьи имена увековечены в названиях улиц. В нашем городе эта группа широко представлена фамилиями художников, учёных, писателей и других выдающихся деятелей, что показывает значимость для города увековечивания памяти людей, деятельность которых связана с историей страны и города. Большинство из них состоят только из фамилии (*улицы Айвазовского, Аксакова, Антокольского, Антонова, Аргунова, Аренского, Архангельского, Аустрина* и др.). В гораздо меньшем количестве номинаций присутствуют имена или звания людей (*улицы Академика Сахарова, Генерала Глазунова, Германа Титова, Героя России Сергеева*). Примерами коммеморативных названий улиц могут являться также годонимы, увековечивающие памятные события и даты (*улицы 40 лет Октября, 65-летия Победы, 9 Января*, и другие.)

*10. Символические названия улиц.* В этой группе собраны урбанонимы, в создании которых участвовали слова, имеющие четкие положительные коннотации. Эта группа урбанонимических основ включает в себя названия различных абстрактных понятий, связанных скорее с предполагаемым будущим этого района, чем с его прошлым или настоящим. Употребляя в названиях отвлеченные понятия, выражающие различные добродетели, идеалы, положительные качества, создатели этих урбанонимов, пытались предопределить благоприятное развитие и достойное будущее называемой улицы: *Freedom Street, Hope Street, Hope Close, Hope Park, Liberty Street, Harmony Close, Union Street*. Улицы с такими названиями расположены на окраинах города, в рабочих кварталах Ист-Энда. Внешний вид улиц далеко не соответствует данным им названиям.

В Пензе к символическим названиям можно отнести *улицы Дружбы, Звездная, Курортная, улицы Мира, Отрадная, Перспективная, Правды, Радужная, Райская, Свободы, Славы, Счастливая*. Всего в этой группе представлены 21 номинация. Группа этих названий ограничена в обоих городах.

*11. Названия улиц по названиям церквей, монастырей и именам святых.* Такие названия улиц представляют собой один из наиболее значимых классов урбанонимов Лондона: *Blackfriars Lane* (от названия монастыря доминиканцев); *Whitefriars Street* (от монастыря кармелитов); *St George Street, St Martin's Lane, St Michael's Alley* (по названиям находящихся на них церквей) и другие.

В Пензе названия улиц по названиям церквей, монастырей и именам святых очень мало представлены (4 номинации): *Красная Горка* (по названию одноимённого церковного праздника), *Мироносицкая площадь* (по названию находящейся здесь церкви), *улицы Мирская, Спасо-Преображенская*. Тем не менее, стоит отметить, что эта группа в дореволюционной Пензе была более значительной. В связи с историческими революционными событиями ушли в небытие такие улицы, как *Троицкая, Рождественская, Поповка, Монастырская, Боголюбовский и Мироносицкий порядки* и другие.

Кроме представленных групп урбанонимов необходимо отметить и те, которые можно увидеть только в Лондоне. По объективным историческим причинам подобные названия в Пензе не представлены.

*1. Названия улиц, фиксирующие определенное отношение к тем или иным лицам или институтам.* В Лондоне можно чётко выделить группу улиц, состоящую из наименований по фамилиям домовладельцев и землевладельцев, по названиям учебных заведений, организаций, владевших землей, например, *Bedford Square, Grosvenor Square, Rugby Street, Oxford Square* и другие. В Пензе такая группа улиц полностью отсутствует, так как после 1917 года частная собственность на землю была отменена. С ней ушли и старые названия улиц.

*2. Названия улиц по названиям старинных вывесок.* В средневековом Лондоне, где количество грамотных людей было невелико, вместо нумерации домов использовали красочные вывески, которые помещались перед входом в дом. Некоторые вывески были настолько широко известны, что вошли в названия улиц и дорог, проходивших рядом. Например, *Bull Alley* (вывеска быка обозначала таверну), *Unicorn Passage* (единорог использовался владельцами гостиниц). В Пензе такая мотивация в названиях улиц отсутствует. Возможно, мало была развито такое понятие как «реклама», а уж реклама питейных заведений вообще считалась излишней.

Кроме того, в отличие от Лондона в системе годонимов города Пензы зафиксированы номинации, созданные на основе нумеративного принципа, например, *1-й проезд 40 лет Октября, 2-й проезд Пестеля, 1-й Городищенский проезд, 3-й Ангарский переулок, 4-й проезд Аренского* и другие (всего 468 номинаций, в основном названия проездов и переулков).

Таким образом, годонимия современного города охватывает достаточно широкий круг лексики, включающий как общеупотребительные наименования, так и профессиональные. Однако, стоит отметить, что каждый город имеет свои специфические черты, отличающие его языковой облик от других.

Система годонимов имеет чёткую взаимосвязь с историческим развитием той страны, к которой этот город относится. Наименования внутригородских объектов зачастую отражают историю развития города с момента основания и до настоящего времени. Бережное отношение к истории своей страны предполагает знание сложившейся годонимической системы своего города и бережное, уважительное отношение к ней. Знание исторически важных событий страны, памятных дат, названий улиц способствует пониманию ментальности другого народа. Значение истории страны и малой родины, с которой начинается любовь к своему двору, улице, кварталу, городу, формирует чувство гордости за свою Родину, патриотические чувства.

«Улицы - это пространственные ориентиры, а их имена не только знаки, но показатель культуры и духовной оседлости горожан… В них - память и традиция, созерцание и точность, любовь и благодарность» (В.Т.Щербин – автор первого историко-архитектурного плана города).

# СТАРИННЫЕ СВАДЕБНЫЕ ОБРЯДЫ МОРДВЫ

*Каткина А.А.*

*филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы села Наскафтым в селе Колдаис Российская Федерация Пензенская область Шемышейский район село Колдаис*

## I. Введение.

Земля появилась – обычай появился,
Без обычаев на земле не проживёшь,
Без обычаев на земле жить не будешь.
Вся жизнь людьми делается,
Все обычаи людьми устанавливаются…
Мордовская песня.

В словах старой мордовской песни воплощена народная мудрость, осознание того, что традиция, обычай – основа жизни.

Каждый народ на Земле, независимо от цвета кожи и расы, имеет свои обычаи и верования, свой язык и свои легенды. Каждый народ имеет свою историю. Каждый народ внес в общечеловеческую культуру свой вклад. Неважно, велик этот вклад или мал, важно то, что он неповторим. Своя история, свой вклад и у мордовского народа.

Обрядовость любого народа представляет тот слой культуры, который в современных условиях несёт основную этническую нагрузку. Конечно, многие элементы обрядов мордвы ушли в прошлое, претерпели значительные изменения. Но, прослеживая изменения и инновации, происходящие в различные периоды, реконструируя древние пласты обрядовой культуры, можно получить глубокое представление об этнической истории народа, эволюции его мировоззрения, о различных аспектах духовной и материальной культуры. Обычаи и обряды являются своего рода хранителями достижений прошлого. С их помощью народ воспроизводит себя, свою культуру и характер из поколения в поколение.

Изучение культуры мордовского народа, как материальной, так и духовной, имеет длительную историю. В дореволюционной России оно велось в основном в русле этнографических исследований, организуемых Российской академией наук, научными обществами страны, музеями. Изучение это не было достаточно систематическим.

**1.Цель исследования.**

Выяснить сущность мордовской свадьбы, проследить особенности свадебных обрядов мордвы.

**2. Задачи исследования.**

Проанализировать публицистические и литературные источники, посвящённые данной теме.

Рассмотреть структуру свадебного обряда мордвы.

Воссоздать целостную картину бытования свадьбы.

Обобщить изученный материал.

Сделать выводы по изученной литературе.

**3. Методы исследования.**

В данной работе использованы следующие теоретические методы исследования:

1. Выборка материала по теме.
2. Анализ литературы по теме.
3. Обобщение изученного материала.
4. Выводы по собранному материалу.

**4. Объект исследования** - мордовская свадьба как историко-культурное и этнографическое явление.

**5. Актуальность исследования.**

Актуальность данной темы обусловлена всё возрастающим интересом мордовского народа, а также людей других национальностей, живущих в России, к своему историческому прошлому.

В настоящее время наметилась тенденция возрождения национальных традиций, обычаев и обрядов. К ним относится свадебный обряд - наиболее знаменательное событие в жизни любого народа. Свадьба является краеугольным камнем в процессе создания семьи.

**Свадебные обряды мордвы**

Значительное место в жизни человека занимали, да и занимают сейчас семейные обряды и обычаи. Они устраивались по поводу начала некоторых сельскохозяйственных работ, переселения в новый дом, вступления в брак, рождения ребенка и другие.

Большим разнообразием отличались обряды и обычаи, связанные со вступлением в брак.

Браки между близкими родственниками были запрещены. Пожениться могли родственники не ближе седьмого колена родства. До XX века у мордвы был обычай левирата. После смерти мужа вдова выходила замуж за его младшего брата или племянника. Обычай сорората, т.е. когда вдовец на сестре умершей жены, был распространен в гораздо меньшей степени. Например, существовал такой обряд: когда вдовец приходил сватать сестру умершей жены и получал отказ, он старался незаметно положить на стол каравай хлеба и убежать. Если ему это удавалось сделать, то отказ считался недействительным. Но браки по обычаям левирата и сорората были очень редкими, как правило, они заключались в чисто экономических интересах, в стремлении сохранить имущество и рабочую силу в своей семье.

Браки между людьми разных национальностей имели очень незначительное распространение. Главной преградой при заключении таких браков являлись религиозные различия. Поэтому даже в конце XIX – начале XX века межнациональные браки заключались между русскими и мордвой.

Девушки выходили замуж обычно в 17-18-летнем возрасте, а парни женились не моложе 19-20 лет. Но бывали и исключения, когда невесты были намного старше женихов. Это явление историки объясняют экономическими условиями малой крестьянской семьи. Чтобы поскорее получить дополнительные рабочие руки в семье, отец стремился пораньше женить своего сына, не дожидаясь его совершеннолетия. Бывало так, что 8-летнего мальчика женили на 25-летней девушке.

У мордвы браки были патрилокальными, то есть жена переходила в семью мужа. Переход мужа в дом жены мог быть только в особых случаях. Например, если в семье жены не было сыновей, и чтобы сохранить хозяйство, её родители

брали в дом зятя. В такие зятья, которых в деревне называли примаками шли неохотно. В селе к ним относились с пренебрежением. Пойти в примаки заставляла только великая нужда, поэтому ими становились парни из очень бедных семей. Пока были живы родители жены, примак не пользовался никакими правами в семье. Он становился хозяином только после их смерти.

Жениха или невесту обычно выбирали родители, не спрашивая согласия парня и девушки. При выборе невесты основное внимание уделялось имущественному положению её семьи, затем трудоспособности и трудолюбию девушки и последнюю очередь на её ум и красоту. Поэтому при заключении брака не последнюю роль играли выкуп за невесту и приданое. Образ выкупа невесты уходит своими корнями в седую старину, когда каждый род берег девушку для себя и не хотел уступать чужеродцам. Если же парню понравилась девушка из чужого рода, то, чтоб иметь её женою, ему необходимо было её похитить. Это похищение, естественно, вызывало вражду между родами. Поэтому похититель, не дожидаясь межродовой войны, предлагал за девушку вознаграждение, что, в конечном итоге, породило обряд выкупа невесты. Величина выкупа зависела от зажиточности семьи жениха. Богатые давали большой выкуп, бедные самый незначительный. В тесной экономической связи с выкупом стояло приданое, которое невеста должна принести с собой в дом жениха. Здесь также богатые родители давали своей дочери все необходимое в хозяйстве, начиная от лошадей с упряжью и заканчивая ложкой. Бедные же – только одежду. Приданое обычно переходило по наследству от матери к дочери.

Во второй половине XIX – начале XX века у мордвы существовало три способа заключения браков:1) путём сватовства; 2) путём похищения невесты;3) путём добровольного ухода девушки к жениху без согласия родителей (в народе такие свадьбы назывались самокрутками).

При заключении браков по сватовству соблюдались все свадебные обряды, которые были очень многообразны и сложны. Первым обрядом такой свадьбы был обряд сватовства – лядяма (м), лядямо (э). Он начинался с предварительной договоренности о сватовстве. К родителям невесты для начальных переговоров посылались крёстные либо тётка, либо дядя. В доме девушки посланный обязательно садился под матицу, так как считалось, что она спутывает, связывает, поэтому пришедших нельзя выгнать. Разговор начинался с посторонних предметов, а затем переводился в нужное русло. Этот процесс обычно затягивался родителям невесты для того, чтобы о нем узнало большее количество людей и, таким образом, давалась возможность посвататься и другим женихам. Если выбор был сделан и родители невесты дали согласие на брак, устраивали сговор. Основное внимание на нем удалялось размерам выкупа, приданого и подаркам, которые должны быть подарены родственникам, как со стороны жениха, так и со стороны невесты. Через родителей отец жениха дарил невесте серебряную монету, а мать – платок и украшения. Невеста, в свою очередь, также дарила им подарки, кроме того, она передавала подарок жениху и его родственникам.

Интересный свадебный обряд проводился в селе Колдаис Шемышейского района. Он называется «Перякань паряма» - парить пироги. Проводился он в четверг перед свадьбой. Этот обряд проводила мать жениха, которая приглашала своих подруг на пробу свадебных пирогов. Главным лицом была обычно пожилая женщина, одетая в вывороченный полушубок в вывороченной же шапкой на голове,

называемой «офта» (медведь). Мать жениха хвалила своего сына и будущую его жену. Угощала своих гостей пирогами, как символом будущей хорошей жизни молодых. Гости пели песни и хвалили хозяйку дома [1].

Накануне свадьбы в доме невесты проводили “день каши” – кашадо ярсамо чи. Её родственники собирались в доме девушки, принося с собой горшок пшенной каши и каждый она должна была попробовать. Каждой женщине, принесшей кашу невеста в причитаниях, выражала свою благодарность и жаловалась на судьбу. В некоторых селах невеста сама обходила родственные дома.

Широко распространенным предсвадебным обрядом было мыте невесты в бане – стирень бане (м), тейтерень баня (э). Перед баней одна из подруг расплетала косу невесте и отдавала её матери накосник, а волосы перевязывала лентой. Весь обряд сопровождался причитаниями невесты.

Вторым этапом свадьбы было - пиршество или сама свадьба. Утром в доме жениха родственницы пекли свадебные пироги, их насчитывалось от 5 до 9. Каждый из пирогов имел свое название и назначение. Затем с ними родственники жениха отправлялись к невесте. Причем, приглашенные на свадебный пир обязательно приносили в дом жениха провизию (муку, масло, яйца и многое другое ), без нее на свадьбу приходить было нельзя. Родственницы невесты, в свою очередь, пекли пирог, предназначенный будущему зятю.

Жених на свадьбе активной роли не играл. Во многих селах он даже не ездил за невестой. Утром свадебного дня жених мылся в бане, надевал новую одежду. Для предохранения от нечистой силы в его одежду на грудь и спину втыкали иголки, после чего он вместе с родственницами отправлялся за свахой, которая играла главную роль в свадебном поезде. Обычно свахой – кудавой бывала крестная мать жениха. Ею не могла быть девушка, беременная женщина или вдова. Вторым лицом по почету и важности в поезде являлся урюдю. Его обязанность охранять жениха и весь поезд от порчи и распоряжаться столом. Урюдева молодушка стыдилась и боялась больше, чем свекра: она до конца жизни не могла произнести его имя вслух, как и имени свекра. При урюдева она не могла садиться.

Обряд подъезда свадебного кортежа к дому невесты назывался кудань вастома. Он начинался с того, что сваты вставали у ворот, и сваха исполняла песню. Одну из таких песен записал выдающийся просветитель мордовского народа Михаил Трофимович Маркелов в 1921 году в селе Мачкасы:

Панджидаиіа, панджада,
Васыла таркаста ардыникь.
Нолдамиз-ка, нолдамиз.,
Кедень бильгинь эжд` ама,
Каринь бракстань кост ама,
Кяниря пакарьгакедем балцьть,
Пуспангва пильгимь балц
Вача пякинь андума,
Листа іам`а карчизым
Боіарава- свахинимь,
Визд’ан каіакс ланга молемамь.
Кивиса валызь киіаксыт,
Визьд`ан эземь бр`аздыт озама,

Сиіаса валуфт эземеть
Нака кундыкь боіарава-свахинимь,
Тенцеть кеца баславканьть,
Кода чкмбраста баславимизь,
Ист`а чумбраста сыникь,
Ил`а варьть, дугакай, ил`а варьть,
Ауль юмама сайд'адызь,
Ауль арама сайд`адызь
Открывайте-ка, открывайте,
Из дальнего места приехала.
Впустите-ка, впустите
Руки, ноги согреть,
Лапти, портянки высушить.
По локти руки иззябли,
По колено ноги иззябли,
Голодных накормить
Выходи-ка навстречу,
Барыня-сваха.
Стесняюсь идти я по полу,
Оловом залит пол твой,
Стесняюсь сесть я на лавку,
Серебром залиты твои лавки,
На-ка, возьми, барыня-сваха,
В свои руки благословение.
Как в здоровьи благослови нас,
Так в здоровьи прибыли мы.
Не плачь, сестрица, не плачь,
Не для потери тебя берем мы.
Не для (того, чтобы) извести тебя берем мы.

Подруги и родственники невесты запирали ворота и двери, требуя от приехавших выкупа. Только после того, как они его получали, жениха и тех, кто приехал с ним впускали в дом, где их ждало угощение. Войдя в дом, поезжане, в в свою очередь, ставили на стол пироги и другую еду, затем после моления начиналось угощение. А невеста в это время со своими подругами находилась в соседнем доме, откуда вскоре сваха, дав определенный выкуп, приводила и усаживала её в передний угол к жениху. После окончания пиршества родственницы невесты одаривали поезжан. Затем родители невесты её благословляли. Только после этого молодые в сопровождении друзей и родственников ехали в церковь венчаться, а оттуда в дом жениха.

В доме жениха молодых встречали хлебом-солью. Невесту осыпали хмелем, желая ей быть радостной и многодетной. Затем участники свадьбы входили в дом, где начиналось пиршество. Этот день заканчивался обрядом укладывания молодых [2].

На второй день группа ряженых со стороны невесты шла с шуточными прибаутками в дом жениха, где продолжалась свадьба. Они идут искать «ярку» - молодую жену. Хозяева стараются её спрятать. Поиски идут весело, всех встречных жителей угощают брагой и стараются выведать, куда спрятали молодую. Найдя её, ряженные требуют выкуп с жениха.

Во второй половине дня проходит обряд «кружкань ёряма» - дословно бросание кружек (приглашение в гости). Родители жениха выносят на улицу стол и стул, ставят на неё бидон с брагой. По очереди к бидону приглашают родственников жениха и предлагают угоститься брагой. Испив кружку, родственник бросает её подальше, в ту сторону, где живет, таким образом, приглашает молодую семью в гости. Молодая должна бежать за этой кружкой, принести её, помыть и подать следующему родственнику. Родственники подходят по ранжиру, самые близкие первыми и т.д. Чтобы молодая жена не устала, маленькие дети с удовольствие помогают «уреж», так они её будут называть в дальнейшем [1].

Следующий обряд проводят родственники молодой жены. Во второй половине дня они приходят навестить молодую семью и приносят «цюкорне» - пироги, сладости. Молодые с удовольствием принимают подарки, а потом ими угощают гостей, детей [1].

На третий день свадьбы для молодых устраивали угощение их родственники. Этот обычай назывался од эрьвяня якофтама (м), одирьвань якавтомо (э)- хождение молодой.

Послесвадебные обряды закрепляли вступление молодой женщины в род мужа и половозрастную группу замужних женщин, а также укрепляли отношения между родами мужа и жены.

К обрядам приобщения молодой к новому роду относились уборка невестой всего дома после свадьбы хождение е. за водой с коромыслом, когда вся родня мужа и соседи собирались смотреть, умеет ли сноха носить воду коромыслом, не прольет ли воду. В древности этот обычай означал представление нового члена семьи богине воды Ведяве посещение молодой бани вместе с новыми родственницами в первую субботу после свадьбы и их одаривание. На следующий день молодая вместе со свекровью ходила к её родителям за прялкой (штерень-пакарень кис). Спустя два-три недели после свадьбы молодушку увозили гостить к отцу. Этот обычай назывался меки потама(м), мекев потамо(э) – возвращение, отступление. На Пасху молодушку водили по домам родственников мужа, а также принимали в женское сообщество на празднике «авань поза» - женская брага.

Заметный отпечаток на мордовские свадебные обряды оставило язычество. Так, в своих многочисленных причитаниях женщины обращались с просьбами к покровителям дома, двора, бани, умершим предкам. Кроме того, совершались различные магические действия: суть одних сводилась к тому, чтобы молодая имела много детей (осыпание головы хмелем), суть других-предохранение молодых от «нечистой силы» (покрывание головы невесты, трехкратный обход свадебного поезда). В прошлом большое место в мордовских свадебных обрядах отводилось медведю как покровителю рода невесты. На свадьбе он был символом деторождения, силы, достатка и требовал себе особого уважения и почитания.

Необходимо также отметить, что многовековое проживание мордвы и других народов Пензенского края в сходных природно-климатических и исторических условиях, тесные экономические и культурные контакты между собой привели к идентификации целого ряда черт в их производственной и культурно-бытовой жизнедеятельности, в том числе и свадебных обрядах.

В современной свадебной обрядности мордвы наблюдается три направления её развития: 1) критическое осмысление большинства традиционных обрядов их призыв к их несоблюдению; 2) тенденция к сохранению свадебной обрядности, но в трансформированном виде; 3) стремление к соблюдению полного традиционного обряда. Каждое из этих направлений воплощается в своём типе современной свадьбы мордвы. В частности, наиболее радикальным выражением первого направления в недалёком прошлом являлась так называемая комсомольская свадьба, во многом напоминающая «красную» свадьбу 1920-30 годов-Х, Сценарий её проведения, как правило, был лишён национального колорита. Этот тип свадьбы, несмотря на его усилённое введение, особенно в 1950-70-е годы, в быт народов нашей страны, включая мордву, всё же не получил массового распространения.

Второе направления выражено в переосмыслении, трансформации мордовского свадьбы. Общий сценарий остаётся традиционным, но многие это элементы и этапы приобрели новое содержание и чаще всего имеют и новые функции. Этот обрядовый комплекс характеризуется определёнными местными особенностями и варьируется в зависимости от степени использования в нём традиционных элементов. Упрощается свадебный ритуал, теряет прежнюю жестокость его регламентация, переосмысливаются многие сохранившиеся обряды, оттеняя их шуточную, развлекательную окраску («знакомство» родственников невесты с хозяином жениха, первый выход невесты за водой, отплясывание свадебного пирога и т.д.). В силу того, что молоды е предварительно сами договорились о женитьбе, сватовство как обязательный обряд свадебного ритуала приобретает лишь символический характер. Жених и его наиболее близкие родственникам приходят в дом невесты, чтобы обсудить срок свадьбы, размеры расходов с обеих сторон, хотя некоторые элементы традиционного сватовства при этом сохраняются. Например, сваты, как и прежде, садятся под матицу. Ведут разговор в аллегорической форме [2].

Третье направление, как и первое, также не получило на практике широкого распространения. Саратовский краевед Сергей Александрович Щеглов в 1902 году описал свадьбу по сватовству в селе Наскафтым (ныне Шемышейский район Пензенской области): После венца из церкви молодых привезут к жениху на двор. Невеста становится в телеге и начинает вопить. Позади телеги стоит мужчина «уредев» (дружка), которого в правой руке «тор» (танка). К вопящей невесте подходят двое мужчин и берут её на руки, а она обнимает их своими руками за шеи. Таким манером её вносят на крыльцо избы, где ее встречает пожилая женщина, одетая в вывороченный полушубок в вывороченной же шапкой на голове, называемой «офта» (медведь). Она кидает на молодую горсть хмеля и говорит: «Как легко хмель, так пусть будет легка твоя нога». Затем молодую вносят в избу и ставят около печки. Там ей дают немного закусить. У молодой голова закрыта платком. Через час молодую ведут в амбар, где приготовлена уже постель и где её ожидает молодой. Подойдя к двери амбара, провожающие молодую говорят: «Вяргис кундак ревя!» (Волк, волк лови овцу!»). Тогда молодой отворяет дверь и берет молодую за руки и тащит в амбар. Если молодой тщедушный, а молодая сильная, то ему помогает «уредев» (дружка) и «кудава» (сваха). Потом молодых запирают в амбаре, а родственники их гуляют, т.е. пиршествуют и веселятся. На другой день молодых поднимают и приводят в избу. Молодая все еще покрыта платком. Тут зовут мальчика,

который снимает с головы молодой платок и говорит (если она взята, например, из деревни Арапиной в Наскафтым) Арапинась чополгаць, Наскафтымись валдылгаць (в Арапине потемнело, а в Наскафтыме рассвело). Потом он три раза обернет платок вокруг головы, после чего платок повяжут концами назад. Молодая тогда со всеми раскланивается и подносит всем браги. Через два или три часа ей дают другое имя, смотря по тому, за кого она вышла замуж: за старшего, среднего или младшего сына этой семьи. «Аша ава» (белая баба) в первом случае, «пра-ава» (хорошая баба) – во втором, «вежа ава» (меньшая баба) – в третьем. Давая новое имя, берут каравай хлеба, прикладывают молодой ко лбу и стукают обухом топора по хлебу, при этом говорят: «Пара-ава, вежа ава, эр`ак лямьс аша-ава» («Хорошая баба, меньшая баба, будешь носить имя белая баба»). После этого гости собираются уходить, на улицу выносят стол с брагой и вином, и молодая выходит провожать гостей, исключительно родню со стороны молодого. Тут сваха поёт: «вай-дяк, вай-дяк, вай-дяк! И дява вай-дяк, вай-дяк, вай-дяк! Пасиба кшизынк, салызынк! Пасиба пара валузунк и пасиба ломанькс тяимзунк! Мезе сэвиник семиник Вере-пазысь пешт'асэ («Вай-дяк, вай-дяк, вай-дяк! И дява вай-дяк, вай-дяк, вай-дяк! Спасибо за хлеб, за соль! Спасибо за хорошие слова и спасибо за почет! Что съели и выпили – Господь вам дополнит»)» [3].

Нами записаны воспоминания Т.А. Асташкиной о том, как проходили свадьбы по сватовству в селе Вышелей Городищенского района в 1930-1940-е годы: «Свадьбу играли один раз в год в Михайлов день, то есть 18 ноября. Сватовство начиналось с приходом родителей и родственников жениха в дом невесты и передачи родителям невесты сапожек и платка. Причем сапоги жениха и невесты должны быть одинаковыми. Жених должен был собственными руками изготовить кровать, на которой молодые будут спать в новом доме. Невеста не сидела сложа руки – она готовила собственное приданное: шила одеяло, подушки, простыню, полотенце. Полотенце девушка самостоятельно вышивала как для свадебного стола, так и для венчания в церкви. Свой свадебный наряд также невеста шила и вышивала сама.

Накануне свадьбы невесту подготавливали ее самые близкие подружки, при этом они рассказывали о будущем муже.

Прежде чем молодые сядут в коляску или сани, отец невесты должен был обойти с иконой лошадей, а эту икону отдать дружке жениха. Затем сваха или крестная мать невесты, связав жениха и невесту полотенцем, обводила их вокруг свадебного поезда три раза по часовой стрелке. Перед ними ходил уредев. У него на груди висело полотенце, в руке сабля, которой он на каждом углу дома творил крест. У свахи на груди венок из метелок, окрашенных в разные цвета. Только потом молодые садились в коляску или сани. Этот обряд связан с тем, что мордва верили в то, что молодых могли сглазить в любой момент свадьбы, особенно они, были не защищены в момент отъезда из дома невесты» [2].

Вторым способом заключения брака являлся обычай похищения невесты. Он возник в глубокой древности, но в XIX веке этот обычай напрямую зависел от экономических возможностей семей жениха и невесты. Потому что такая форма заключения брака позволяла сократить многочисленные свадебные расходы, путём невыполнения многих свадебных ритуалов. Похищение обычно происходило с согласия девушки. Поэтому молодые заранее договаривались о времени побега. Иногда к похищению прибегли в случае несогласия родителей невесты выдать её замуж за того человека, за которого она не хотела выйти.

Бывало и так, что девушку увозили и без её согласия. В данном случае её прятали в соседней деревне у родственников жениха. Спустя некоторое время начинались переговоры с родителями невесты на предмет их согласия на этот брак. Они шли долго, но, в конце концов, примирившись с совершившимся фактом, начинались переговоры о размерах выкупа и приданного. Так, в XIX веке девушку-красавицу из соседнего села Наскафтым. Но их сговор не остался в тайне, он стал известен родителям девушки. Они решили примерно наказать участников этой затеи следующим образом. Самая старая родственница девушки переоделась в её платье. Она-то и была похищена пиксанцами. Только по прибытии домой похитители обнаружили подлог. Несостоявшийся жених и его товарищи были опозорены так, что об этом рассказывают старожилы Наскафтыма и по сей день.

Третьим способом заключения брака был добровольный уход девушки (без согласия родителей) к жениху. Это наносило оскорбление родственникам невесты и вызывало их недовольство. При этом не пытались её вернуть, и вынуждены были вступить в переговоры с родственниками жених по поводу оформления брака. В такой ситуации условия бракосочетания диктовались стороной жениха.

Активное участие в свадьбе принимали родственники жениха и невесты. Их личное участие считалось обязательным. Всякое уклонение от свадьбы строго осуждалось общественным мнением. Несмотря на семейный характер, по смысловому содержанию свадьба далеко выходила за рамки семьи и превращалась в праздник для всего села. На ней во всей полноте проявлялись народные таланты.

Многое можно увидеть в исторических далях, если посмотреть на развитие народа пристально и не спеша. Великий французский историк Марк Блок писал: «Человек века электричества или авиации чувствует себя – возможно, не без некоторых оснований – очень далёким от своих предков. Из этого он легко делает уже, пожалуй, неосторожный вывод, что он ими больше не детерминирован». Но вряд ли это соответствует истине.

Прошлое, настоящее и будущее составляют непрерывный поток жизни народа. Его частью являемся и мы сами. И разорвать эту цепь или изъять хотя бы одно её звено просто немыслимо. Ничто не может быть зачёркнуто, предано забвению из того, что было.

История мордовского народа, как и любая иная история – часть современной культуры, а не угасший мир. Всё большее число людей приобщается к ней, познавая и осмысливая обряды и обычаи мордвы.

В последние годы получило распространение такое явление, как «манкуртизм». Манкурт – человек без памяти, без традиций, человек, оторванный от своего народа, от его культуры и истории. Он утратил связь с родной культурой, но и не обрёл связей с иными культурами. Он оказался как бы вне традиции, как национальной, так и общечеловеческой. Манкуртизм – явление страшное, грозящее подорвать корни человеческой цивилизации. Именно поэтому обращение к прошлому, к истокам просто необходимо. Необходимо для восстановления исторической памяти, для возобновления прерванной связи времён.

**Список литературы**

1. Архив музея Колдаисской школы.
2. Первушкин В.И., Прошкин В.Я. Мордва Пензенской области, - Пенза, 2012.
3. Маркелов М.Т. Избранные труды. – Саранск, 2009.
4. Вязерский Ф.П.; Лобачев Г.Г.; Манаев Е.В. / Л.Б.Бояркина // Мордовия, XX век: культурная элита: энцикл. справ. В 2 ч. ч. 1.: А – М / ред. совет: В.А.Юрченков (пред.) и др. - Саранск, 2010.
5. История и культура мордовского края. Тайны происхождения мордвы и её единения с народами Российского государства: кн. для чтения / В. И. Вихляев, Г. А. Корнишина, И. М. Петербургский; под ред. чл. – кор. РАН. Н. М. Арсентьева; Издат. Центр ИСИ МГУ им. Н. П. Огарева. –6.
6. https://penza.aif.ru/culture/tradicii_predkov_pyat_udivitelnyh_obychaev_mordvy

## ПОЧЕМУ ХОТ-ДОГ? ОБОЗНАЧЕНИЕ И ЭТИМОЛОГИЯ ЛЕКСИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ НА ТЕМУ «ЕДА» В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

*Кирсанова Е.А.,*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 7 г. Пензы"*

Цель работы (исследования): сравнить идиомы на тему «Food» в английском языке и на тему «Еда» в русском языке. Узнать версии происхождения названий слов «хот-дог» и «гамбургер».

Задачи: изучить идиомы на тему «Food» в английском языке и на тему «Еда» в русском языке. Найти версии происхождения названий слов «хот-дог» и «гамбургер».

Гипотеза: следует ожидать, что идиомов на обе темы окажется большое количество, и все они будут нести особый смысл. А версии происхождения названий слов «хот-дог» и «гамбургер» будут интересные и разнообразные.

**Теоретические основы исследования**

*Идиомы на тему «Food» в английском языке.*

Не стоит воспринимать слова на тему «Food» только в их прямом значении, ведь в английском языке существует целый ряд пословиц и поговорок, которые имеют очень интересное и зачастую переносное значение.

1. After dinner comes the reckoning (после обеда приносят счет) – каждое удовольствие должно быть оплачено.
2. There's no such thing as a free lunch (нет такой вещи как бесплатный ланч) – в жизни ничего не делается просто так, без борьбы, без усилий, а если и случается, то ответ бывает неожиданным и часто неприятным.
3. You can't make an omelet without breaking eggs (нельзя приготовить омлет, не разбив яиц) - если ты чего-то хочешь, то одного желания очень мало, надо обязательно что-то для этого сделать.
4. To be as cool as a cucumber (быть таким же крутым, как огурец) – беззаботность, спокойная уверенность.
5. Half a loaf is better than no bread (полбуханки лучше, чем вообще без хлеба) – следует ценить небольшую выгоду, доступную сразу, сейчас.

6. To buy a lemon (купить лемон) — преобрести что-то бесполезное или плохое по качеству, вещь, с которой постоянные проблемы.

7. Every vegetable has its season (у каждого овоща свой сезон) - всему свое время).

*Идиомы на тему «Еда» в русском языке.*

Многие слова или словосочетаня на тему «Еда» в русском языке представлены не только в прямом, но и переносном значении.

1. Как об стенку горох - без всякого результата, ничего не добиваясь.
2. Каши не сваришь - не сговоришься, дела не сделаешь.
3. Разбиваться в лепешку - делать все возможное для достижения собственных целей.
4. Как по маслу - без затруднений, легко и свободно.
5. Профессор кислых щей - так называют малограмотного человека, вздумавшего рассуждать о вещах, в которых сам не смыслит.
6. Кататься как сыр в масле - не знать забот, жить беспечно, ни в чѐм не нуждаясь.
7. Как по маслу - дело пошло так, как было запланировано.
8. Не лаптем щи хлебать – быть не хуже других.
9. За семь верст киселя хлебать – приложить значительные усилия и не достичь желаемого результата.

**Исследование лингвокультурологических особенностей идиом темы «FOOD»**

*Хот-дог.*

Хот-дог, несмотря на происхождение своих составляющих, на протяжении многих лет считается культовым блюдом США. Оно является настолько популярным, что в «День независимости» (4 июля) здесь даже устраиваются конкурсы по его поеданию, а в обычный будний день стенды с этой едой можно встретить на многих улицах от Нью-Йорка до Сан-Франциско.

Многим известно, что сосиски не были придуманы на Северо - Американском континенте, и ещѐ до того, как Колумб отправился в свою экспедицию, эта еда существовала в разных странах Европы. Австрийцы предполагают, что сосиска, подобная той, которую на английском часто называют "wiener", впервые была приготовлена именно на их родине, в Вене. Отсюда и созвучность названий. Немцы же считают, что первыми появились их франкфургеры (frankfurter), сделанные из свинины.

Ну а позже, когда жители разных европейских стран стали переселяться в Америку, то конечно привезли с собой много национальных блюд, среди которых были сосиски. Их стали продавать в уличных магазинах, но по виду это блюдо отличалось от хот-догов, который мы представляем себе сегодня. Сосиски продавались как без хлеба, так и с ним, но изначально не были завѐрнуты в булочку.

И хотя в конце 1800-х эта идея пришла в голову нескольким предпринимателям, многие считают, что именно благодаря Антону Фейхтвангеру она стала популярной. Он продавал сосиски на одной из выставок в городе Сент-Луис, а чтобы покупатели не испачкали руки жиром, мужчина выдавал им белые перчатки. Но со временем он понял, что это слишком затратно, так как покупатели не возвращали ему перчатки. Именно тогда кто-то

из родственников подал ему идею подачи сосисок в булочке, что Антон и сделал.

Но, наверное, каждый из нас задавался вопросом, почему хот-дог так называется? Ведь в буквальном переводе с английского это означает «горячая собака».

1 версия: Профессор университета Брюс Крейг занялся научными исследованиями в поиске ответа. Крейг предположил, что термин появился при сравнении тонкой и длинной сосиски с собакой породы такса. А увидели это сравнение впервые на вывеске владелица лавочки по продаже сосисок.

Вывеска была похожа больше на картинку с надписью, перевод которой гласил так: «Покупайте острые красные таксообразные сосиски».

2 версия: Эта версия появилась у лингвиста и историка Берри Полика, который разыскал студенческий журнал, датированный 1895 годом. Студенческий фольклор 19 столетия называл фургоны торговцев, которые продавали сосиски, «собачьими». Вокруг торговцев соблазнительные запахи всегда привлекали множество собак. Сосиски в журнале назывались «горячими собаками».

3 версия: Данное предположение связано с местом продажи хот-догов. Часто фургоны с данным блюдом находятся на улице, а значит хот-дог является уличной едой, то есть бродячей, как некоторые собаки.

4 версия: Автором этого слова стал художник-карикатурист Тэд Дарган. В 1901 году он хотел проиллюстрировать ставший популярным фастфуд, но сомневался в правильном написании немецкого слова Dachshundwurst.

Зная перевод, он использовал короткое и простое слово хот-дог.

Помимо блюда, слово хот-дог имеет множество других переводов.

1.Хот-дог: кусок мяса, который готовят и всегда едят на бейсбольных матчах.

2.Хот-дог: фраза, означающая, что человек доволен работой, и у него всѐ отлично! Или ситуация была решена так, как и задумывалось.

3.Хот-дог: неудачник, который сделает всѐ, чтобы его заметила группа с более высоким социальным статусом.

4.Хот-дог: спортсмен, ловко исполняющий сложные трюки и упражнения.

*Гамбургер.*

Сейчас в это трудно поверить, но всего чуть более ста лет назад никто даже и не подозревал, насколько может быть вкусным блюдо, состоящее из жареной котлеты, подаваемой между двумя булочками. Своей простотой и вкусом новаторская придумка кулинаров в одночасье завоевала бешеную популярность у представителей всех слоѐв населения.

Растущая с каждым днѐм слава блюда привела к тому, что так или иначе все хотели быть причастными к его изобретению. На авторство претендовали как многие американцы, утверждавшие, что именно они внесли фундаментальный вклад в создание этого блюда, так и кулинары других стран. В конечном счѐте попытки отвоевать себе кусочек славы закончились тем, что гамбургер стал блюдом с одной из самых запутанных историй. Так кто же на самом деле был «отцом» бургера?

1 версия: Само слово «гамбургер» происходит от названия второго по величине города Германии — Гамбург. По одной из версий, именно оттуда

вместе с немецкими иммигрантами рецепт попал в Америку. В то время гамбургер представлял собой кусок жареной свинины в хлебе.

2 версия: Согласно другой версии, гамбургер был назван в честь города Гамбург в штате Нью-Йорк. В 1885 году братья Чарлз и Фрэнк Менчис на проводимой в американском Гамбурге ярмарке предлагали подкрепиться жареной котлетой из говядины, вложенной между двумя булочками.

Говорят, что у них закончились запасы свиной колбасы, которую они использовали для сэндвичей, и они решили заменить ее имевшейся в наличии говядиной.

3 версия: В том же 1885 году на ярмарке в Сеймуре Чарли Нагрин продавал фрикадельки, вложенные между двумя ломтиками хлеба. По его мнению, такое блюдо как нельзя лучше подходило для мероприятия, так как его можно было есть на ходу. Свое кулинарное творение он назвал «Гамбургер Чарли».

4 версия: Семья Оскара Вебера Билби из города Талса утверждает, что первый гамбургер приготовил их предок. Произошло это в 1891 году. Прадед Оскара готовил котлеты и начинял ими дрожжевые булочки. В 1995 году губернатор Франк Китинг назвал город Талса «настоящим местом рождения гамбургера».

5 версия: Другим изобретателем гамбургера считал себя повар Флетчер Дэвис из города Афины в штате Техас, который в 1880 году положил обжаренную котлету с горчицей и луком между двумя ломтиками хлеба. В 1904 году на ярмарке в Сент-Луисе у Флетчера и его жены была небольшая лавочка, где они и продавали свои бургеры.

**Заключение.**

Подведение итогов: в ходе работы мы сравнили идиомы на тему «Food» в английском языке и на тему «Еда» в русском языке. Нашли версии происхождения названий слов «хот-дог» и «гамбургер». Тем самым подтвердив гипотезу.

**Список литературы**

1. https://www.ivanov-v.ru/interesno/pochemu-xot-dog/
2. https://www.sports.ru/tribuna/blogs/thisworld/1005465.html
3. https://madamelavie.ru/frazeologizmy/frazeologizmy_eda/
4. https://www.englishdom.com/blog/20-anglijskix-idiom-o-ede-samye-vkusnye-v
5. yrazheniya/

## «ШРА «FOR LIFE», КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК И ФОРМИРОВАНИЯ АКТИВНОЙ ЖИЗНЕННОЙ ПОЗИЦИИ У УЧАЩИХСЯ МБОУ «ЛИЦЕЙ №55» Г. ПЕНЗЫ»

*Козунов А.А., Пономарева А.К.*

*МБОУ «Лицей№55» г. Пензы, Российская Федерация, Пензенская область*

Слово «реклама» у многих ассоциируется исключительно с коммерцией. Однако уже в древнейшие времена существовала политическая реклама. А с недавних пор все большее распространение в нашей стране получает социальная реклама.

Социальная реклама - это вид коммуникации, ориентированный на привлечение внимания к жизненно важным проблемам общества и его нравственным ценностям.[1] Цель социальной рекламы – формирование

гуманистических ценностей в обществе. Ожидаемый результат от распространения социальной рекламы - изменение поведенческой модели общества. Проблема формирования, и укрепления духовных, нравственных ценностей в современном обществе весьма актуальна.

Социальная реклама несет в себе информацию, представленную в сжатой, художественно выраженной форме. Она доводит до сознания людей наиболее важные факты и сведения о существующих в обществе проблемах и обращена она ко всем и к каждому.

Можно сказать, что значительная часть всей социальной рекламы рассчитана на молодежь, то есть объектами воздействия такой рекламы становятся дети и подростки. Соответственно, нужно обратить их внимание на важные социальные аспекты жизни, чтобы они выбрали правильные нравственные ориентиры. Это, прежде всего – здоровье, так как нужно уберечь детей от разных соблазнов и предупредить о вреде наркомании, алкоголизма, курения и других опасных увлечений. Влияние социальной рекламы – это достаточно сложный вопрос. Тем более интересно разобраться как сделать социальную рекламу наиболее эффективной.

Целью проекта является определение приемов воздействия социальной рекламы на подростков для эффективного формирования социально-значимых ценностей и создание школьного рекламного агентства «For life» для воздействия с помощью социальной рекламы на сознание обучающихся лицея и привлечение их к различным социальным акциям.

Цель исследования определяет задачи: изучение истории социальной рекламы; исследование влияния рекламы на подростков и их отношение к социальной рекламе; изучение правил создания социальной рекламы, сравнение эффективности приемов воздействия социальной рекламы на подростков. Определение наиболее эффективных приемов; создание рекламного агентства в МБОУ «Лицей №55», проведение рекламных акций в Лицее и городе, привлечение учащихся Лицея и подростков г. Пензы к социальным акциям.

Методы исследования: анкетирование и опрос, сравнительный анализ, изучение научной литературы и материалов СМИ.

Объект исследования: социальная реклама, как средство воздействия на поведение подростков. Предмет исследования: особенности восприятия социальной рекламы подростками. Гипотеза: социальная реклама может оказывать эффективное влияние на подростков при ее систематическом использовании и формирует ценностные ориентиры личности. Целевая аудитория: учащиеся 1-11 классов, так как именно в детском и подростковом возрасте можно эффективно влиять на формирование личности с помощью социальной рекламы.

Ожидаемые результаты проекта: по завершению проекта будет повышаться активность участия в социальных акциях у учащихся МБОУ «Лицей №55» г. Пензы; повысится осведомленность и грамотность участников проекта, сформируется активная гражданская политика; произойдут позитивные изменения в сфере здоровьесбережения и развития навыков здорового образа жизни у подростков МБОУ «Лицей №55»; повысятся коммуникативные навыки учащихся.

Данный проект является началом социального проекта, опытом некоммерческой социальной деятельности. В дальнейшем можно

распространить проект и на более старшую аудиторию: учителя, родители и жители микрорайона.

Социальная реклама или некоммерческая финансируется некоммерческими институтами и передает сообщение, пропагандирующее что - то полезное, позитивное. Профессионалы создают ее бесплатно. Социальная реклама использует тот же набор средств, что и коммерческая: телевизионные ролики, печатная, уличная, транспортная реклама и т.д. Основное отличие социальной рекламы от коммерческой заключается в цели. В то время как коммерческие рекламодатели стимулируют получение прибыли, цель социальной рекламы заключается в привлечении внимания к общественным делам, формирование позитивного или негативного отношения к какому-либо явлению. Например, целью ролика социальной рекламы по вакцинации населения, является привлечение внимания к этой проблеме, а в стратегической перспективе – формирование коллективного иммунитета и изменение отношения общества к прививкам. Кроме этого, целевые аудитории двух сравниваемых типов рекламы различаются: у коммерческой рекламы – это достаточно узкая группа, у социальной – все общество, или значительная его часть.

Официально история социальной рекламы начинается в XX веке. В 1906 году первая социальная реклама создана с целью защиты Ниагарского водопада общественной организацией «Американская гражданская ассоциация». Примерно в это время она появляется и в России. Особенно активно развивается социальная реклама в годы Первой мировой войны, так как военные действия требовали значительной поддержки со стороны населения, необходимо было рекрутировать все новых и новых солдат, а также создать у населения мотивацию бережного отношения к топливу и продуктам питания, к более тяжелому и продолжительному труду. Эта реклама касалась в основном призывов помогать раненым солдатам и их семьям.[2]

В начале 20-х годов, во времена советской власти социальная реклама использовалась в целях собственной популяризации, мобилизации населения в Красную Армию, сбора средств и пожертвований. Уже позже, когда проблемы войны и борьбы с белогвардейцами отошли на второй план, темы социальной рекламы стали более разнообразными, однако средства социальной рекламы были довольно однообразны, в основном это красочные плакаты. Социальная реклама была направлена на изменение сознания общественности. Социальная реклама советского периода была яркая, запоминающаяся, многие слоганы становились крылатыми выражениями.

Социальная реклама в СССР 40-х годов, естественно, полностью посвящена военной тематике – плакаты, листовки, публикации в газетах, призывы по радио. В конце 50-х в СССР, тональность социальной рекламы несколько меняется, наблюдается смещение смысла в сторону соответствия потребностям граждан, а не только партии. Больше становится неполитической рекламы, ее темы касаются физкультуры и спорта, здорового образа жизни. Создаются красочные плакаты, агитационные фильмы, в 70-е годы появляется телевизионный сатирический журнал «Фитиль», в котором клеймились недостатки отдельных советских граждан.

Советская социальная реклама выполняла ряд важных функций: информационную (доносила до граждан необходимую информацию); коммуникативную (служила связующим звеном между государством и

гражданами); имиджевую (обеспечивала позитивный образ государства, заботящегося о своих гражданах), но особенно можно выделить функции воспитания и пропаганды, которые были одними из главных задач социальной рекламы советского периода.[3]

В РФ о социальной рекламе впервые заговорили с появлением в 1994-95 гг. на всех центральных телеканалах проекта «Позвоните родителям». Социальная реклама сразу же стала «слугой» политики. Для России это явление закономерно, так как середина 90-х годов была насыщена, с одной стороны, лавиной демократических выборов, многие из которых проводились в стране впервые, а с другой стороны, совпала с наиболее тяжелым, кризисным этапом в построении новых экономических отношений. В этот период социальные вопросы: безработица, невыплаты зарплат, пенсий, социальных пособий, болезни и даже голод - стали для большинства россиян проблемой номер один. И естественно, что социальная реклама включала эти проблемы в свое содержание.

В современный период можно с полной уверенностью говорить, что, социальная реклама существует, она поднимает важные вопросы: чистоты улиц, привлечения молодежи в волонтерское движение, сортировка мусора, защита природы, то есть обращается внимание на общественно важные проблемы. Однако стоит отметить, что по количеству социальная реклама уступает коммерческой: баннеров с социальной рекламой гораздо меньше в нашем городе, роликов на ТВ стало больше, но это связано с современной проблемой пандемии, а других роликов, посвященных здоровому образу жизни, мало. Опрос, проведенный среди старшеклассников МБОУ «Лицей №55» г. Пензы показал, что социальную рекламу видели сто процентов старшеклассников лицея, однако запомнилась она не многим, только пятая часть запомнила рекламу против курения, экологическую рекламу десятая часть. Большинство учащихся старших классов верят, что реклама может изменить поведение людей, но в то же время треть заявили, что лично на них она никак не повлияла и в СМИ половина старшеклассников к рекламе безразличны. Это говорит о том, что отношение подростков к социальной рекламе не однозначно, но если учесть правила ее создания и добиться высокого качества, то ситуация с восприятием социальной рекламы может улучшиться.

Социальная реклама подразделяется на три группы. Первую группу составляет реклама определенного образа жизни. К ней относятся, с одной стороны, реклама, направленная против курения, наркомании, алкоголизма, а также реклама, пропагандирующая защиту от СПИДа, занятия спортом, правильное питание и воспитание, крепкие семейные отношения. Отдельное место занимает экологическая реклама, нацеленная на сохранение природы и бережное отношение к животным. Вторая группа охватывает рекламу законопослушания, конституционных прав и свобод человека. Третья группа включает патриотическую рекламу. К ней относится реклама к праздникам, юбилеям, спортивным событиям, призванная объединить нацию.

Эффективное воздействие рекламы на человека может быть достигнуто только с учетом знания создателями рекламы психологии потребительских мотивов. Характер и форма взаимодействия внутренних и внешних факторов определяют в конечном итоге поведение потребителя по отношению к объекту рекламы. Мотивы, используемые в обращениях социальной рекламы, можно условно объединить в две большие группы: а) эмоциональные мотивы; б)

нравственные мотивы. Эмоциональные мотивы в рекламе «играют» на желании получателей избавится от отрицательных и добиться положительных эмоций. Наиболее часто в рекламе используются следующие мотивы - мотивы страха, значимости, самореализации, свободы, открытия, гордости и патриотизма, любви, радости и юмора.

Важно учитывать, что социальная реклама в корне отличается от агитации и пропаганды, от прямой лобовой атаки тем, что она должна создавать доверительные отношения с получателем, отличаться привлекательностью, эмоциональностью, глубоко волновать, но при этом быть яркой, радикальной. Она должна быть предметной, четко обозначать, с одной стороны, наличие общественной проблемы, а с другой стороны - давать эталон прогрессивной модели поведения. Она должна мотивировать молодых людей к конкретным действиям, иметь адресную целевую аудиторию, распространяться по каналам, которые кратчайшими путями ведут к адресату.

Очевидно, что для исполнения обозначенных требований социальная реклама должна разрабатываться и распространяться ответственно. Рекламные компании должны быть заинтересованы в создании социальной рекламы. Это должна быть отдельная отрасль, хорошо финансируемая и способная конкурировать с коммерческой рекламой, так как зачастую ее продукт должен быть противовесом негативному и разлагающему воздействию коммерческой рекламы. Однако социальная реклама пока не стала приоритетом рекламных агентств. Поэтому важно подросткам самим пытаться заниматься социальной рекламой.

При составлении социальной рекламы для подростков необходимо опираться на ряд правил:

- первичная пропаганда того, что является здоровой альтернативой зависимостям, того, что дает настоящие и не менее сильные ощущения;
- не надо лишний раз упоминать то, с чем борешься, не стоит вводить эту мысль в сознание;
- если не можешь, не опровергай, выстраивай параллельную, более сильную картину реальности;
- не пытайся затормозить человека, идущего не туда, попытайся развернуть его в другую, нужную сторону.

Существенным условием эффективности социальной рекламы является высокое художественное и техническое качество продукта (часто, экономя на средствах, организации, особенно некоммерческие, изготавливают хорошую по содержанию, но плохую по техническим параметрам социальную рекламу, и эффект от нее сразу сводится к нулю), использование рекламного пространства под социальную рекламу, т.е. плакаты с цитатами, фразами и афоризмами, которые помогли бы обратить внимание на общечеловеческие ценности.

С каждым годом многие рекламодатели в комплексе с традиционными носителями все чаще используют нестандартные средства рекламы, распространение ее в сети Интернет. Социальная реклама способна, на наш взгляд, изменить поведение людей, решать общественные проблемы. Мы считаем, что социальная реклама может помочь личности внести в нее положительно значимые изменения, обогатить человека и его сознание полезной информацией.

Чтобы повлиять на поведение и мировоззрение учащихся МБОУ «Лицей №55» мы решили создать школьное рекламное агентство. Проблем оказалось много как в нашей школе, так и в среде подростков в целом. Необходимо развивать у учащихся стремление помогать людям, беречь школьное имущество, формировать понимание «вредных привычек» и желание не приобщаться к ним, или избавиться от них. Из учащихся МБОУ «Лицей №55» во время опроса высказались за создание агенства 40% респондентов, 64% сказали о том, что реклама заставила их задуматься над проблемами, а те, кто считает, что в рекламе нужно менять качество и сюжеты могут сами попробовать это сделать. Школьное рекламное агентство поможет объединить активных подростков и молодежь, позволит им больше общаться и взаимодействовать. Работа в агентстве может стать для ребят началом их профессиональной деятельности и будет приобщать их к общественно – полезной деятельности. Учащиеся могут общаться друг с другом, тем самым развивать коммуникативные навыки живого общения, оказывать друг другу психологическую помощь.

ШРА поможет решить различные проблемы. В Лицее уже проведены рекламные акции «Помоги животным», «Не навреди…», «Мир вокруг тебя» и др. активность учащихся повышается, когда реклама исходит от своих одноклассников, друзей, появляется ощущение общего дела, в котором многие хотят принять участие.

Предполагается, что ШРА будет работать во второй половине учебного дня с 12.00 до 16.00. Общей стоимостью наш проект получился в 10000 рублей, однако мы попробуем уложиться в меньшую сумму.

Мы надеемся на спонсорскую помощь родителей – предпринимателей, так как они заинтересованы в правильном влиянии на их детей, их интересуют здоровье и ценностные установки учащихся. В Пензе существует несколько бизнес - инкубаторов, которые помогают в реализации бизнес проектов, возможно они помогут и нам, когда мы выйдем за пределы школы. В качестве основного способа доставки социальной информации целевой аудитории планируем использовать такую форму, как социальный плакат. Охват целевой аудитории при его размещении в вестибюле школы составит около 95-98 %, не считая родителей, посещающих учебное заведение. Стоимость одного плаката формата А3, тираж около 50 экземпляров - примерно 40 рублей, если менять плакаты раз в месяц, то затраты составят 400 рублей в год. Если такое тиражирование проводить для всех школ нашего района (западная Поляна), то затраты составят всего около 1600 рублей.

Также планируем распространять листовки по ученическим коллективам, эта форма поможет приблизить информацию к каждому ученику. Стоимость листовки 20 рублей, при 35 классах в школе, на одну рекламную акцию необходимо 700 рублей, что в год составит 7000 рублей.

Разработка образцов социального плаката и листовок может вестись на конкурсной основе с привлечением учащихся МБОУ «Лицей №55» г. Пензы.

3. Окончательный выбор образцов социальной рекламы для тиражирования желательно делать с участием членов экспертной комиссии - профессионалов в области детской психологии, педагогов и членов ШРА.

При организации работы агентства мы будем использовать стратегию «количества и качества рекламы», т.е. изначально мы постараемся сделать рекламу красочной и доступной для большинства учащихся, а впоследствии

планируем использовать электронные источники для распространения рекламы: школьное TV, телефоны учащихся, школьную компьютерную сеть.

По результатам исследования можно сделать вывод о справедливости выдвинутой гипотезы: социальная реклама может оказывать более эффективное влияние на целевую аудиторию при систематическом использовании ее ценностных ориентиров и при привлечении самих молодых людей к ее созданию.

Суть социальной рекламы гораздо быстрее доходит до своего конечного потребителя и целевой аудитории (в данном случае до подростков), поскольку они перерабатывают и анализируют информацию в разы больше, чем зрелое поколение.

Помочь подростку найти любимое дело, ощущение себя – вот что для него может сделать социальная реклама.

Данная деятельность поможет в проведении социально – значимых акций, в популяризации здорового образа жизни. Мы надеемся, что убедили и вас в актуальности нашего проекта.

**Список литературы**

1.Дмитриева Л.М. Социальная реклама: уч. пос. для студ. вузов. – М.: ЮНИТИ_ДАНА, 2009. -271с.

2.Закон РФ "О рекламе" от 14 июня 1995 г. № 108-ФЗ

3.История России XX век. Энциклопедия для детей т. 5. гл. ред. Исмаилова С., М.: «Аванта+», 1995

4.Федотова Л.Н. Социология рекламной деятельности. Допущено Минобразования РФ в качестве учебника для вузов по специальности «Реклама». М.: Гардарики, 2002.

5.Федотова Л. Н. Социология рекламы: Учебное пособие для вузов. - М.: Добросвет, 1999 – 338 с.

6.Федотова Л.Н. Реклама в обществе, коэффициент эффективности/ «Социологические исследования», 1996 г. №10.

ИНЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. soc.ru (первый в России сайт о СР)

2.Sostav.ru

3.Давно.Ру

4.Сайт фонда «Народная инициатива»

5. Сайт «Социальная реклама в России для профессионалов»

**Ссылки:**

1. Дмитриева Л.М. Социальная реклама: уч. пос. для студ. вузов. – М.: ЮНИТИ_ДАНА, 2009.

2. История России XX век. Энциклопедия для детей т. 5.гл.ред. Исмаилова С., М.: «Аванта+».

3. -Федотова Л. Н. Социология рекламы: Учебное пособие для вузов. - М.: Добросвет, 1999

## ЗАИМСТВОВАНИЯ И СЛЕНГ В МОЛОДЕЖНОМ ЯЗЫКЕ

*Кокарева Е.М.,*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 51 г. Пенза, Россия*

Язык живой, как жизнь! И это на самом деле так. Язык не существует отдельно от жизни, он связан с ней накрепко и гибко подстраивается под её течение. В процессе изменения жизни видоизменяется и язык, он развивается, появляются новые слова, выходят из употребления старые. Вместе с развитием общества, современных технологий, развивается и наш язык. Он непосредственно идет нога в ногу с нашей жизнью.

Обилие заимствований и сленга в современном русском языке многих тревожит настолько, что «великому и могучему» то и дело предрекают скорую кончину, при этом забывая, что постоянное изменение и развитие языка — именно то, что делает его живым. Кроме того, активное словотворчество носителей языка — явление вовсе необязательно негативное. Многие слова, без которых мы не мыслим свою речь сегодня, когда-то были окказионализмами, изобретениями отдельных людей и также казались нам чем-то, что может исказить нашу речь. Но, поскольку мы живем в очень прогрессивное время – развитие современных технологий, науки, современного творчества, то мы должны понимать и принимать сейчас язык таким, какой он сейчас есть, ведь это тоже неотъемлемая часть нашей жизни. Наполнение заимствованными и сленговыми словами обогащает современный язык и является естественным процессом развития языка.

Процесс развития национального языка всегда сопровождается расширением его связей с другими языками. Проникновение в любой язык иностранных слов - явление вполне закономерное, так как, по словам Е.Г. Ковалевской, "в периоды наиболее интенсивных культурно-экономических общений между странами происходит знакомство жителей этих стран с новыми предметами, обмен новыми понятиями и идеями. При заимствовании новых понятий, идей, предметов происходит и заимствование слов, их обозначающих, что не ущемляет национальную самобытность народа, а, наоборот, обогащает словарный состав одного языка за счёт словарного состава других языков".

В период существования Киевского государства в русский язык вошли греческие слова. Их стали использовать после крещения Руси в 988 г. прежде всего в культовой сфере: алтарь, ангел, Библия, икона, епископ.

В 15 - 17 вв. в русском литературном языке появляются полонизмы и европеизмы. Заимствования 17 в. отличаются от заимствований петровской эпохи польским посредничеством. Обычно слово шло из западноевропейских языков в русский язык через польское посредничество, которое сказывалось в том, что иногда иностранные слова входили в русский язык в польской обработке.

В драматургических произведениях 17 в. можно найти ряд ранних западноевропейских заимствований: автор, герб, герой, капитан, маетность ("имение"), материя, миля, оказия, провинция, солдат и др.

Однако основной поток заимствований в русском языке из западноевропейских языков относится к концу 17 - первой четверти 18 века в связи с реформами Петра I во всех областях жизни России: политической, административной, военной, культурной, в связи с реорганизацией промышленности, изменениями быта русских людей.

В Петровскую эпоху заимствования происходили не только через посредство польского языка (как это было в основном в 16 - 17 веках), но непосредственно из западноевропейских языков, так как в это время многие

общественные, культурные и церковные деятели овладевают иностранными языками, государственные и частные переводчики переводят иностранную литературу различного содержания.

В текстах Петровской эпохи представлены различные тематические группы иноязычной лексики:

а) бытовая лексика: апартамент - польск. apartament; бал - франц. bal; конфета - итал. confette;

б) имена существительные, обозначающие новые социальные и бытовые отношения людей Петровской эпохи: кавалер - итал. cavaliere; лакей - франц. laquais;

в) термины, наименования, относящиеся к области культуры и искусства: гитара - испанск. quitarra; концерт - нем. Konzert; опера - итал. opera;

г) военная лексика, слова, имеющие прямое или косвенное отношение к военным действиям: бомба - франц. bombe; шпага - итал. spada; флот - голландск. vloot.

Из голландского языка заимствуется большая часть морской терминологии: гавань, матрос, рейд, шкипер, руль, рейс, шлюпка, каюта, трап, катер. Некоторые морские термины заимствуются из английского языка: бот, шхуна, бриг, мичман.

В Петровскую эпоху особенно интенсивно пополняется состав научной терминологической лексики. Можно даже сказать, что в этот период закладываются её основы. При этом следует отметить, что большинство новых терминов (греческого или латинского происхождения) были интернациональны, то есть входили в состав научной терминологии многих европейских языков. В начале 17-го века новые термины заимствовались в основном из латинского языка, иногда из немецкого или французского. Пополнение терминологической лексики в рассматриваемую эпоху - явление вполне объяснимое, так как в начале 18 века создавались основы различных наук, были организованы специальные и общеобразовательные школы, составлены и переведены различные учебники.

Во второй половине 18-го века словарный состав русского языка пополнился большим количеством французских слов: антрепренер, аплодировать, бинокль, бланк, букет, ваза, роль, торт и т.д. В придворных кругах екатерининского времени начинается чрезмерное увлечение всем французским: модой, манерами, вкусами, что вошло в историю под названием "галломания".

В 19 в. словарный состав русского языка продолжает пополняться заимствованной лексикой. Многие писатели и поэты имели свою точку зрения касательно использования иностранной лексики в русском языке. Например, А.С. Пушкин, решительно выступая против галломании, всё же отстаивал права иноязычной лексики в русском языке. В его произведениях много иноязычной лексики и фразеологии, но и в употреблении этих языковых единиц писатель руководствовался принципом "соразмерности и сообразности", допуская в текст лексические заимствования только в том случае, если в русском языке им не было соответствий. Например, в романе "Евгений Онегин" он писал:

Но панталоны, фрак, жилет,
Всех этих слов на русском нет...

В советскую эпоху словарный состав языка пополнился множеством заимствований из английского (акваланг, джемпер, джинсы, комбайн, миксер,

фильм), французского (комбинезон, метро, репортаж, такси), немецкого (автобус, кино) языков.

Всем современным языкам свойственно использование иностранных слов. Причинами заимствования являются тесные экономические, политические, культурные и другие связи между разными странами.

Процесс пополнения языка новыми словами происходит разными путями: с помощью устной речи, через письменные источники и другие языки. Лексическое заимствование из иностранного языка обогащает русский язык, при этом, не нарушая его грамматический строй и внутренние законы развития.

За последние несколько десятилетий словарный запас русского языка увеличился за счёт бурного научно-технического прогресса, всеобщей компьютеризации, значительных изменений в политике, экономике и культуре. Предметом нашего исследования стала только небольшая часть заимствований, которая на данный момент считается наиболее актуальной. Мы их поделили на три группы:

1. Заимствования в разговорной речи.
2. Заимствования в социальных сетях
3. Заимствования в лексике игроков в компьютерные игры

Мы будем рассматривать слова не только с точки зрения их происхождения, но и обращать внимание на то, как они изменяются в нашей речи.

Для работы со словами в этой группе мы взяли одни из самых популярных слов-заимствований и сленга, встречающихся в разговорной речи молодежи. Посмотрим, в каком контексте они употребляются и как они могут видоизменяться.

**Бро** (сущ.) – сокращенное от английского brother – брат. Этим словом обращаются к другому собеседнику, с которым он находится в прекрасных добрых и дружеских отношениях, а также если это хоть и малознакомые люди, но отношения сложились положительные. Если вам говорят: «Привет, бро», это хорошо, значит, вас считают другом, и обижаться на такое панибратство не стоит. Ведь «бро» не назовут первого встречного, и вы достаточно симпатичны, чтобы вас так назвать.

**Хайп** (сущ.) (от англ. hype — «шумиха») — агрессивная и навязчивая реклама, целью которой является формирование предпочтений потребителя. Название её происходит от слова, означающего надувательство, обман или трюк для привлечения внимания. Раздуть нечто, привлекающее пристальное массовое внимание на какой-то срок. Ажиотаж обычно долго не длится, спадает до следующего раза.

***Хайпиться*** (гл.) - усиленно рекламироваться, создавать шумиху вокруг себя или кого то, или чего-то, словом быть в тренде.

***Хайповый*** (прил.) – человек, который создает вокруг себя неоправданный ажиотаж и внимание.

**Вайб** (сущ.) - это настроение, атмосфера, энергетика. Синонимы: эмоциональное состояние, ощущение, чувство. Это сленговое слово образовано от английского vibe, vibration - вибрация. Good vibes, «позитивные вибрации» - так говорят о местах, людях или событиях, навевающих приятные ощущения, позитив. Вайбовый (прил.) – приятный.

**Кринж** (сущ.) - в переводе с английского слово cringe означает вздрогнуть от отвращения. То есть кринж – это плохой, некачественный контент, который

вызывает чувство неловкости. Кринжовый (прил.) – вызывающий отвращение и раздражение.

**Флоу** (сущ.) (англ. flow, «поток») — подача, сама манера исполнения рэпа, стиль читки. Это сплав интонационной составляющей (голос, смысловые ударения, паузы) и музыкальной (ритм, темп). Флоу – это, проще говоря, когда под какой-то конкретный рэп-трек непроизвольно начинаешь качаться, когда качается целая толпа.

**Чилл** - (сущ.) (также чиллаут, от англ. to chill out — «успокаиваться», «расслабляться») в англоязычном мире — метафорическое обозначение лёгкой (также простой для восприятия академической) музыки, призванной способствовать снятию психического напряжения, релаксации; в России в таком же смысле иногда употребляется словосочетание «музыка отдыха». ***Чилить*** (гл.) – успокаиваться, расслабляться.

**Агриться** (гл.) – (от английского angry - сердитый). Это слово означает злиться, сердиться, быть в плохом настроении.

**Заимствования в социальных сетях**

Наиболее распространены также заимствования в общении молодежи в социальных сетях, где они проводят наибольшую часть своего времени. Рассмотрим несколько примеров.

**Сторис** (сущ.) – (англ. History - история) - это функция в социальных сетях, с помощью которой можно выкладывать фотографии и короткие видеоролики, длиною в 15-секунд, добавлять к ним текстовые пометки.

**Дизы** (сущ.) – (сокращенно disrespect, неуважение) – в социальных сетях слово Диз используется вместе со словом Лайк (нравится), поставить ***Диз-лайк***, то есть не нравится фото или видео.

**Лайфха́к** (сущ.) - (от лайфхакинг, англ. life hacking) — на сленге означает «хитрости жизни», «народную мудрость» или полезный совет, помогающий решать бытовые проблемы, экономя тем самым время. Популярны в социальных сетях лайфхаки, связанные с бытовыми вопросами и с кулинарией.

**Хейтер** (сущ.) – (hate — в переводе с англ. «ненавидеть»). Соответственно, хейтеры — это люди, которые что-либо(кого-либо) ненавидят. И всячески это выражают в меру своей воспитанности: от пары неприятных слов вплоть до открытого проявления агрессии. Обычно, хейтерами называют людей, которые крайне негативно комментируют какие-либо фото или видео в социальных сетях.

**Троллинг** (сущ.) – (в дословном переводе англ. trolling означает «ловлю рыбы на блесну»). В нашем же языке это слово ближе к понятию «Тролль». В Социальных сетях троллинг (троллить) - это издевательство, искушение, провокация и подстрекательство — то есть сознательный обман, клевета, возбуждение ссор и раздоров.

**Фейк** (сущ.) - (англ. fake — подделка, фальшивка, обман, мошенничество) — что-либо ложное, недостоверное, сфальсифицированное, выдаваемое за действительное, реальное, достоверное с целью ввести в заблуждение. В Социальных сетях – ложная страница пользователя, ложная информация.

**Лайк** (сущ.) - (like — в переводе с англ. «нравится»). Это кнопка для одобрения того, что человеку нравится в социальных сетях интернета (фото или видео). Обычно бывает в виде сердечка или большого пальца вверх. ***Лайкер*** (сущ.) – человек, кто ставит лайк, ***лайкать*** (гл.) – ставить лайк.

**Языке Зафрендить** (гл.) - (от английского friend — друг) — подружиться, добавить кого-то в друзья на каком-либо социальном ресурсе, ***отфрендить*** — удалить из друзей.

**Пост** (сущ.) - это сообщение, от английского post. Публикуется на форумах, различных сайтах, в интернет-сообществах, блогах. Может быть в виде комментария, какой-либо информации для публичного чтения.

**Директ** (сущ.) – (от английского direct - прямой) - это сервис для отправки сообщений в соцсети. То есть, буквально, написать человеку напрямую, лично.

**Стрим** (сущ.) - (англ. stream, поток) —Это прямой эфир на интернет-сервисе, например, YouTube. ***Стример*** — человек, транслирующий себя через интернет в прямом эфире.

**Скипнуть** (гл.) – (От английского слова skip - пропускать). Это современное сленговое выражение, означает пропустить что-либо, оставить без внимания, проматать, пролистать, перейти к следующему. Используемые формы: ***скипнуть, скипать, проскипали, скипаю, скипнул.***

**Коуч** (сущ.) - (coaching с англ. — «тренировка») — метод обучения, в процессе которого человек, называющийся «коуч» - тренер, помогает обучающемуся достичь некой жизненной или профессиональной цели.

**Заимствования в лексике игроков в компьютерные игры**

Не секрет, что большую часть своей жизни молодежь также проводит и в виртуальном пространстве. Существует множество виртуальных игр, в которых тоже есть своя сленговая речь, основанная на заимствованиях. Приведем несколько примеров, которые наряду с компьютерными играми сейчас активно используются и в речи.

**Блок** (сущ.) – (англ. Block - блок). Блокировать доступ к чему-либо, игнорировать кого-либо (***блокать*** - «отправить в блок, заблокировать»).

**Гайд** (сущ.) - (Guide – англ. руководство.) - - Алгоритм действий, который позволяет достичь поставленной цели. Простым языком – это инструкция к чему-либо.

**Анон** (сущ.) – сокращенное от Анонимный, неизвестный пользователь, без имени, не зарегистрированный в сети

**Баг** (сущ.) - (в ряде случаев от англ. bug — клоп, любое насекомое, вирус). В интернет-пространстве означает ошибку в программе.

**Гамать** (гл.) – играть во что-либо. Происходит от английского слова «game» - игра. Означает призыв куда-то сходить или чем-то заняться.

**Нуб** (сущ.) - (от английского noob – новичок) – термин, употребляемый опытными пользователями различных интернет-ресурсов (форумы, онлайн-игры) в отношении новых пользователей или игроков.

**Забайтить** (гл.) – (от английского Bait – приманка). В прямом смысле означает, провоцировать на какие-либо действия, подловить.

В данной работе мы познакомились только с малой частью заимствований в современной речи молодежи. Почему мы сделали акцент именно на сленговой составляющей? Дело в том, что чаще всего, как мы выяснили, данной группой выступают подростки. Именно в социальных сетях и рождаются те самые слова, которые, как считают многие, упрощают общение. С одной стороны, эти слова и вправду упрощают общения, так как чаще всего наши сообщения печатаются на бегу. И, чтобы не писать длинные фразы, мы заменяем их одним словом. А с другой — мы, пользователи, переписываясь друг с другом, не обращаем

внимания на то, что этими жаргонизмами засоряем наш родной язык. Мы узнали, что наличие сленга — это нормальное состояние языка и, как отмечает доцент, появление молодежных словечек говорит о том, что с языком и с нами все хорошо. Он развивается и пополняется запасами новых слов каждый день, и ничего плохого в этом нет.

А как же быть с распространённым мнением о том, что сленг разрушает наш язык? Ответ прост — уместность. Правильное употребление сленговых фраз не вредит никому. Умный человек должен просто понимать, когда можно использовать молодежный жаргон, а когда не стоит. Возможно, те представители старшего поколения, которые возражают против сленга, как раз выступают не против самих слов, а именно против неуместного употребления их в речи. И с этим нельзя не согласиться, ведь наличие молодежных фраз никому не вредит, если только они не выходят за рамки этикета и приличия. Исследователи отмечают, что участь сленговых слов и выражений различна. Одни из них с течением времени настолько приживаются, что переходят в общеупотребительную речь. Другие существуют лишь какое-то время вместе со своими носителями, а затем забываются даже ими. И, наконец, третьи сленговые слова и выражения так и остаются сленговыми на протяжении длительного времени и никогда полностью не переходят в общеупотребительный язык, но в то же время и совсем не забываются.

Например, слова «красава» (т. е. «молодец»), «острить» (т. е. «шутить») уже вошли в нашу речь, и навряд ли кто-то задумывается об их сленговом прошлом. А такие слова как «стиляга», «чувиха» употребляются все реже, а затем забываются. Каждый день мы сталкиваемся со сленгом: интернет, телевидение, газеты — и это абсолютно нормально. Наш язык не должен стоять на месте, он обязан развиваться, впитывать в себя всё новые и новые слова, потому что, если этого не будет, наш язык перестанет существовать.

Молодое поколение умело и креативно дополняет наш язык, развивает его, обогащает новыми словами. Но в то же время важно не забывать, что настоящее общение людей, умных, воспитанных, успешных, должно строиться на языке, который будет понятен и ясен каждому. Конечно, ничего плохого в общении молодежи нет, но люди всегда повышали свой словарный запас чтением книг. Читая книги, гораздо проще разобраться с грамматикой и пунктуацией, потому что в памяти остаются словосочетания, запоминается постановка знаков препинания, образные выражения.

При использовании в речи только таких слов, русский язык теряет все свое богатство, красоту и образность. Все хорошо в меру. Давайте не забывать, что мы – носители нашего родного языка, мы те, кто пронесет его красоту и богатство сквозь время! Мы обязаны сохранить его во имя тех, кто сделал его Великим и Могучим!

**Список литературы**

1. Берков П.Н. Изучение русской литературы во Франции // Литературное наследие. Т. 33.

2. Виноградов В.В. Основные этапы истории русского языка // Избранные труды. История русского литературного языка. - М., 1978.

3. Ковалевская Е.Г. История русского литературного языка. - М., 1978.

4. Розенталь Д.Э., Теленкова М.А. Словарь-справочник лингвистических терминов. - М., 2000.

Данные сайтов:

1. www.wikipedia.org
2. www.otvet.mail.ru
3. https://kartaslov.ru/
4. https://zen.yandex.ru/
5. https://antislang.ru/
6. http://mx.megapesni.me/best_music_2021.html

## СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ КАТЕГОРИЧНОСТИ ОЦЕНКИ В РОМАНЕ Л.М.ОЛКОТТ «МАЛЕНЬКИЕ ЖЕНЩИНЫ»

*Колтунова А.В., Антяскина Ю.Р.,*

*МБОУ «Гимназия №53» г.Пензы*

Категория оценки играет большую роль в системе личностных отношений субъектов языковых ситуаций. Знание и использование различных способов снижения категоричности оценки необходимо для успешной коммуникации, что и является актуальностью данной работы.

Объект исследования – снижение категоричности оценки как коммуникативная норма страны изучаемого языка

Предмет исследования – способы снижения категоричности оценки как необходимость успешного общения в соответствии с нормами общения в британском английском языке.

Цель исследования – выявление различных способов снижения категоричности оценки и анализ их вариативности в романе Л.М. Олкотт «Маленькие женщины» [9].

Мы ставили перед собой следующие задачи:

- Изучить понятие оценки как языковой категории
- Обозначить понятия категоричности и некатегоричности оценки
- Обозначить необходимость снижения категоричности как обязательного условия успешной коммуникации в британском английском языке
- Выявить способы снижения категоричности оценки на разных уровнях языка
- Проанализировать наличие и вариативность способов снижения категоричности в романе Л.М. Олкотт «Маленькие женщины».

В нашей работе мы выдвинули гипотезу: в данном романе можно найти различные способы снижения категоричности оценки.

Оценка – одна из важнейших сторон интеллектуальной деятельности человека.

Оценка как языковая категория стала предметом пристального внимания исследователей в конце 20 века. Интерес к данной проблеме был отражен в значительном количестве глубоких исследований в работах таких лингвистов, как Е. М. Вольф [2], Н. Д. Арутюнова, В. В. Виноградов, В. И. Шаховский и послужил началом для новой теории в лингвистике, объявившей оценку независимой категорией языка.

Понятию «оценка», «...являясь «интуитивно ясным», сложно дать

унифицированное определение. В качестве подтверждения данного утверждения можно привести в пример следующие определения языковой оценки:

- мнение говорящего— одобрение или осуждение, проявление воли, стимулирование и т.п. —один из примеров стилистической коннотации [6, с. 9];
- система разнородных лексических единиц, связанных категорией оценочности и обозначающих позитивное или негативное отношение говорящего к тематике речи» [5, с. 139];
- выражение персональных намерений в речи [4, с. 31].

Дать единое определение трудно, но мы можем сказать, что языковая оценка - категория, ориентированная на отражение интересов человека и не существующая в отрыве от него.

В отличие от русского национального характера, которому, по мнению многих исследователей данной темы, не чуждо осуждение и обвинение, выражающееся в оценке, для английского менталитета характерно воздержание и ограничение. Так, Г.Д. Гачев сравнивает британца с островом. Главными качествами идеала британца является поведение джентльмена [3, с. 166]. Это значит, что ему надо сдерживать страсти, и эта сдержанность относится в полной мере к области проявления чувств, эмоций. А. Вежбицкая пишет о том, что англо-саксонская культура «обычно смотрит на поведение, без особого одобрения оцениваемое как «эмоциональное», с подозрением и смущением… британцам не свойственно «отдаваться» чувствам…» [1, с. 41].

В первую очередь, такая позиция связана с устойчивыми взглядами британца на жизнь, на свое место в обществе, на права окружающих, которые естественным способом влияют на его речевое поведение, поскольку британцы питают уважение к традициям, ритуалам, которые рассматриваются ими как залог устойчивого и стабильного существования всего английского общества [8, с. 18].

А. Вежбицкая указывает на то, что «в англоязычной культуре упор делается на ценности компромисса, гармонии в споре, на равновесии между свободой выражения несогласия и поиска согласия [1, с. 124].

Следовательно, когда британец выражает отрицательную оценку, он прибегает к смягчающим выражениям, стремясь не нарушить общественную гармонию.

Итак, особенности английского национального характера, уважение к традициям и этикету находят проявление в характерном для британцев типе общения. И. А. Стернин, характеризуя английское коммуникативное поведение в целом, приписывает ему высокий уровень самоконтроля, эмоциональную сдержанность, высокий уровень бытовой вежливости, некатегоричность, антиконфликтную ориентацию [7, с. 184].

Как видим, оценка в английском языке, как правило, выражена в вежливой, нерезкой, непрямой форме. Причем, какое-либо неодобрение может иметь разную степень интенсивности оценки: граничить с проявлением гнева, иметь оттенок сожаления, раздражения, недоверия.

Учитывая данные особенности речевого этикета страны изучаемого языка, мы решили выяснить, какие же смягчающие средства оценки существуют.

Прежде всего, следует отметить, что понятия категоричности-некатегоричности являются одной из главных особенностей категории оценки. В толковом словаре английского языка слово категорический имеет следующие определения: «безусловный», «абсолютный». То есть категоричность» означает

«чрезмерную уверенность в собственных знаниях». Под некатегоричностью, понимается «осторожность», «предусмотрительность».

Процесс снижения категоричности оценки - называется процессом деинтенсификации. А способы ослабления, снижения категоричности оценки называют также деинтесификаторами оценки.

Мы рассмотрели различные способы снижения оценки и изучили их разнообразие в романе Луизы Мэй Олкотт «Маленькие женщины».

Способы снижения категоричности оценки существуют на разных уровнях языка:

**1.** на морфологическом уровне, как показывает анализ примеров, взятых методом сплошной выборки из английской классической литературы, имеет крайне ограниченную систему средств. Фактически, это только аффиксация, уменьшительно-ласкательные суффиксы *–ish, -lic, -ie.*

*Don't, Jo; it's so boyish! I detest rude, unladylike girls.*

**2.** на лексическом уровне гораздо больше вариантов.

1) Это использование наречий и местоимений. Rather, partly, somewhat, something.

Они могут находиться в постпозоции(enough) или препозиции (somewhat, hardly, almost, quite) к определенному слову, или не иметь определенного места.

*They are quite worn out; Marmee must have a new pair.*

2) Модальные глаголы и наречия в предложении (perhaps, maybe)

*It must be very disagreeable to sleep in a tent.*

3) стилистические приемы, такие как:

- литота (приём двойного отрицания для выражения положительного свойства);

*Her face was not unhandsome – Лицо его было совсем не уродливым*

- перифраз (переименования предмета фразой для выражения его характерной черты)

*prison inhabitants…*» «prisoners»

- эвфемизм (это иносказательное слово или выражение, которое заменяет грубое, обидное, некрасивое, неприятное или неприличное слово)

*old* (старый) – наиболее часто заменяемое слово. - (*aged person*)

**3.** на синтаксическом уровне.

1) Аксиологические предикаты (предикаты мнения).

Простые предикаты:

*I think…, I believe…*

Более сложные конструкции:

*It looks to me; As far as I know*

Заметим, что в этих высказываниях глаголы мнения не означают ментальный процесс, а служат для того, чтобы подчеркнуть, что оценка носит индивидуальный характер.

*I think, I'm a little bit afraid of him, but I don't know why I should be.*

2) Кооперативные предикаты.

Они отличаются тем, что глаголы мнения и восприятия обращены к адресату, тем самым делая собеседника непосредственным участником акта оценки. *You know…, you see…*

*You'll have a splitting headache tomorrow, if you drink that stuff. I wouldn't, Meg; your mother doesn't like it, you know.*

*…you're rather too kind sometimes, and then just a trifle hasty when he tries your patience. Don't you think you are?*

3) Употребление придаточных уступительных.

Данные конструкции, как правило, присоединяются при помощи таких союзных средств, как *though, even if,* Говорящий сначала делает некоторое утверждение, а последующим утверждением уточняет, корректирует и даже опровергает возможные последствия.

*In spite of their demonstrative manners, American girls are very nice.*

*He's very kind, though he doesn't look so.*

*Poor thing! She'd be so nice if she was only got up in the style.*

4) Разделительные вопросы.

Функция разделительного вопроса – желание получить подтверждение высказыванию, содержащемуся в повествовательном предложении.

*Aunt March is a regular samphire, is she not?*

*This Rook is poor, and hasn't got any rich relations, has he?*

5) Парцелляция.

Это намеренный разрыв базовой структуры пунктуационным отсечением (точка, скобки, тире).

вышеназванные средства помогают читателю понять то, чего нет на поверхности.

*Never take advice! Can't keep still all day, and, not being a pussy-cat, I don't like to doze by the fire.*

6) Неоконченные предложения (обрыв).

Намеренный разрыв предложения в начале или в середине создает эффект нежелания со стороны говорящего сказать, что у него на уме.

*Would it be a very hard lesson, dear? – Not if I choose to learn it, but-*

7) Употребление противительного союза.

*They are very pretty, but I think you're rather too young for such ornaments, Amy.*

*I like your nice manners and refined ways of speaking when you don't try to be elegant; but your absurd words are as bad as Jo's slang.*

*I like the things and kisses, but it was dreadful to have you sit looking at me while I opened the bundles.*

*You can do as you please; but I shall keep my book on the table here, and read a little every morning.*

*What a cosy room this is! – It might be if it was kept nice; but the maids are lazy; and I don't know how to make them mind.*

*His music isn't bad, but I hope he will do as well in more important things.*

*They are very pretty, but I think you're rather too young for such ornaments, Amy.*

Как мы видим, примеров употребления противительного союза больше всего.

Выявленные примеры показывают нам, что наибольшее предпочтение автор отдаёт таким средствам, как употребление противительного союза but и наречию rather. Особенно явно это выражено в диалогах героев, где коммуниканты вынуждены аккуратно подбирать слова для выражения своей оценки. Довольно часто встречается и использование разделительного вопроса. Мы предполагаем, что выбор именно этих средств снижения категоричности оценки обусловлен возможностью быстро применить их в речи, когда нет времени на раздумья и

требуется быстрый, но необидный ответ. Но стоит отметить, что не все средства были нами обнаружены. К примеру, мы не встретили перифраз, литоту. Тем не менее, средства снижения категоричности на страницах произведения присутствуют очень часто.

Таким образом, мы выполнили поставленные нами задачи и достигли нашей цели, доказав при этом выдвинутую изначально гипотезу - в романе Л.М. Олкотт «Маленькие женщины» действительно можно найти различные способы снижения категоричности оценки. Это произведение ярко демонстрирует нормы межличностного общения в английском языке.

**Список литературы**

1. Вежбицкая А. Язык. Познание / Пер. с англ., отв. ред. М. А. Кронгауз, вступ. ст. Е. В. Падучевой - М.: Русские словари, 1996. – с. 416.
2. Вольф Е.М. Функциональная семантика оценки - М.: Наука, 1985. – с. 228.
3. Гачев Г.Д. Национальные образы мира. - Курс лекций. - М.: Издательский дом «Академия», 1998. – с. 432.
4. Иванов Л.Ю. Текст научной дискуссии: Дейксис и оценка. – М.: «НИП 2Р», 2003. – с. 208.
5. Казарцева О.М. Культура речевого общения: теория и практика обучения // Учеб. пособие. - М.: Флинта, 1998. – с.496.
6. Прищепчук С.А. Структурно-семантические и функциональные особенности категории оценки в аспекте ее реализации при переводе политического дискурса. - Сб. науч. тр. СевКавГТУ. Сер. Гуманитарные науки, 2008. № 6. - с.6-10.
7. Стернин И.А. Коммуникативное поведение в структуре национальной культуры// Этнокультурная специфика языкового сознания - М., 2000. - с. 178-185.
8. Третьякова Т.П. Английские речевые стереотипы: Функционально-семантический аспект. - Изд-во С. Петербург. ун-та, 1995. – с.128.
9. L.M. Alcott «Little women». – Wordsworth Edition, 1993. – p.224.

## ОБРАЗОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ПЕНЗЕНСКОГО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ТЕХНИКУМА В 1942-1945 ГГ.

*Косаев И.В.*

*ГАПОУ ПО Пензенский колледж информационных и промышленных технологий (ИТ-колледж) г. Пенза, Российская Федерация*

В этом году наша страна отмечает 77-летие победы в Великой Отечественной войне. Уходят из жизни фронтовики и труженики тыла. Не все документы удается сохранить. Многие страницы истории так и останутся неизвестными. Работа по изучению развития профессионального образования Пензенской области ведется, но история некоторых техникумов и училищ еще не написана. Их роль в развитии страны не получила достойной оценки.

Объектом исследования является развитие профессионального образования в Пензе в годы Великой Отечественной войны. Предмет исследования - становление и деятельность Пензенского машиностроительного техникума

(ныне Пензенского колледжа информационных и промышленных технологий) в военные годы.

Целью работы является изучение создания Пензенского машиностроительного техникума в 1942 г. и подготовка им специалистов до окончания Великой Отечественной войны.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- провести историографический анализ литературы для выяснения степени изученности темы;
- изучить документы, хранящиеся в архиве колледжа и в фондах Государственного архива Пензенской области;
- проследить процесс создания техникума, формирование кадровой политики, организацию учебного процесса и внеурочной деятельности Пензенского машиностроительного техникума в годы Великой Отечественной войны.

Хронологические рамки исследования ограничиваются 1942-1945гг.

Методологические основы исследования: историзм, объективность, системность. Теоретической основой исследования является модель ретроспективного анализа исторических событий.

В ходе исследования изучались фонды Государственного архива Пензенской области (ГАПО), документы архива ГАПОУ ПО Пензенский колледж информационных и промышленных технологий (ИТ-колледж), газета «Трудовая Пенза» (1941 – 1945 гг.), воспоминания выпускников первых лет.

Данная работа является продолжением исследования истории Пензенского машиностроительного техникума. В научный оборот вводятся новые документы из архива колледжа. Систематизирован материал о деятельности первого директора техникума – С.П. Березко и первого завуча Иллюстрова В.П.

Фактический материал работы может быть использован при изучении истории Пензенского индустриального и строительного института, Пензенского строительного техникума.

6 ноября 1942 года в тыловой Пензе приказом наркома минометного вооружения СССР №478 К/м был основан Пензенский машиностроительный техникум[29]. Народным комиссаром минометного вооружения был уроженец Каменского района Пензенской области Петр Иванович Паршин[30]. Машиностроительный техникум был создан на базе строительного техникума, чья деятельность в годы войны была приостановлена, и размещался в здании на улице Володарского д. 6, построенном еще в середине XIX века. В годы войны там находились службы Наркомата минометного вооружения.

Первым директором техникума был назначен С.П. Березко. Одновременно он был и директором Пензенского строительного техникума городского и сельского строительства Наркомата земледелия. Таким образом, в одном здании располагалось сразу два учебных заведения. Преподаватели строительного техникума работали по совместительству в машиностроительном техникуме[31]. 6 ноября 1942 года Березко С.П. издал

[29] Ермолаев А.Е., Сафронова Н.Ф., Танцырев Н.И. «Краткая историческая справка о Пензенском государственном приборостроительном колледже на 01.04.99г.». Фонды музея ГАПОУ ПО Пензенский колледж информационных и промышленных технологий (ИТ-колледж) (далее - музей ПКИПТ), Ф.1. Оп.1. Д.1. Л.1.

[30] Материалы к биографии Паршина П.И. - Музей ПКИПТ, Ф.1 Оп.2. Д.1. Л.1,2.

[31] ГАПО. Ф.2553. Оп.1. Д.1. Л.1.

приказ №1, в котором кратко сообщил: «Сего числа приступаю к исполнению обязанностей директора Пензенского машиностроительного техникума»[32]. С.П. Березко руководил техникумом до 2 августа 1943 года, затем приказом НКМВ №314/к был назначен директором Пензенского индустриального института[33]. Приказами Березко С.П. были назначены заместитель по учебной части Иллюстров В.П.; секретарь учебной части Тельнов В.М.; главный бухгалтер Фастова - Гусаева К.К.; зав.канцелярией Николаева А.А.; помощник директора по хозяйственной части Андрюшин А.М.; зав библиотекой - Юдина Т.В., а также технические работники[34].

Приказом № 5 от 26 ноября 1942 года были зачислены первые преподаватели. Трое были приняты штатными: Выборнова Е.Ф. (русский язык), Паршин П.И. (математика; летом 1943 г. в связи с переходом Березко С.П. на должность директора Индустриального института его назначают директором Пензенского машиностроительного и строительного техникумов), Сабанов Г. (химия). По совместительству, принято 6 преподавателей строительного техникума: Пролётов Я.А. (черчение), Милов Д.Т. (техническая механика), Львов А.А. (физика), Петров С.П. (история народов СССР) Вепров Д.Б., Кондратьев Б.Г.[35]. Заведующим производственной практикой стал Литваковский Л.В[36]. Спустя две недели принят еще ряд преподавателей-совместителей[37], а также 3 швейцара, печник- пожарник, сторож и дворник[38]. На 15 декабря 1942 года в Пензенском машиностроительном техникуме числились 29 работников[39].

В техникуме были созданы два отделения: «Часовое производство» и «Холодная обработка металлов». Приказом от 1 декабря 1942 года зачислено 145 человек в 4 учебные группы. Первый курс: группа «А» отделения «Холодной обработки металлов», это 37 студентов, и две группы по 37 человек («Б» и «В») отделения «Часового производства». А также одна группа второкурсников отделения «Часовое производство» (34 студента)[40]. Техникум должен был готовить специалистов для заводов № 740,741, ЗИФ.

На первый курс принимались юноши и девушки после 7 классов школы, прошедшие вступительные испытания. Окончивших школу на «отлично» и «хорошо» и закончивших 8 классов зачисляли без испытаний. Закончивших 9 или 10 классов зачисляли на второй курс.

Обучение было платное. От платы освобождались только лица, вернувшиеся из Красной Армии и Военно-Морского Флота после ранения, контузии, увечья или болезни[41].

Приказом №14 от 26 декабря 1942 года «согласно телеграфному указанию НКМВ» была установлена стипендия с 1 декабря 16 студентам первого курса и

[32] Архив ГАПОУ ПО ПКИПТ. Ф.1. Оп.2. Д.1. Л.1.
[33] Там же. Ф.1. Оп.2. Д.1. Л.53.
[34] Архив ГАПОУ ПО ПКИПТ. Ф.1. Оп.2. Д.1. Л.1, 2
[35] Там же. Ф.1. Оп.2. Д.1. Л.3,4.
[36] Там же. Ф.1. Оп.2. Д.1. Л.12.
[37] Там же. Ф.1. Оп.2. Д.1. Л.25.
[38] Там же. Ф.1. Оп.2. Д.1. Л.10.
[39] Там же. Ф.1. Оп.2. Д.1. Л.15.
[40]Там же. Ф.1. Оп.2. Д.1. Л.6,7.
[41] История среднего специального образования в России. – Кн.1, М.2000, С. 246.

трем студентам второго курса[42]. Размер стипендии не указан. С 1943 г. на стипендию стали назначаться все студенты, не имеющие задолженностей. В 1944/1945 учебном году студентам 1 курса выплачивались 125 рублей, студентам 2курса - 150 рублей, студентам 3 курса - 175 рублей, 4 курса - 200 рублей. Отличникам 3 курса начисляли 210 рублей[43].

В техникуме на 1 курсе изучались история народов СССР, химия, физика, русский язык, литература, математика, черчение. На следующих курсах техническая механика, электротехника, машиноведение, технология металлов, станки, теория резания и режущий инструмент, часовые механизмы, технология производства точных приборов, допуски и технические измерения, техника безопасности, противопожарная техника, холодная обработка металлов, организация и экономика производства и нормирование, учет, калькуляция и техническая отчетность. Немецкий язык и военная подготовка преподавались в течение всего периода обучения. Зимняя экзаменационная сессия в 1944 и 1945 гг. длилась с 5 по 20 февраля. Летняя экзаменационная сессия - с 3 по 28 июня. Удалось установить перечень предметов, выносимых на сессию.[44].

Практику проходили на заводах № 704, 740,741, ЗИФ, часовом заводе. Студенты старших курсов работали рабочими, а студенты 1 курса чернорабочими.

Учиться в годы войны студентам было тяжело. Видимо, уже в марте 1943 года состоялась первая сессия. По ее результатам зачислены на получение госстипендии с 1 апреля 1943 года только 5 студентов 2 курса.

Из 145 студентов, принятых на 1942/43 учебный год, было отчислено более трети - 52 студента. Из них 35 студентов отчислены по причине неуспеваемости и непосещаемости. 17 человек были отчислены по личному заявлению. Из них двое поступили в военное училище, двое призваны в РККА, остальные переехали на прежние места жительства в основном, в Москву. Дисциплина, как отмечалось в приказах, были слабой.

Летом юношей направляли в военные лагеря[45]. Удалось установить, что в 1944 г. сборы проходили около г. Городище в течение 21 дня. Для их организации был направлен военрук техникума Важнин А.К., а в 1945г.- военрук лейтенант Люкшин М.Я. За каждого студента техникум платил облвоенкомату 103 рубля. Освобожденные от военных лагерей работали в подсобном хозяйстве техникума[46]. Девушки занимались в школе связи.

Под руководством комсомольской организации техникума, было подготовлено 30 миномётчиков, 30 снайперов, около 280 связистов[47].

Наркоматы и ведомства были обязаны организовать при техникумах подсобные хозяйства для улучшения питания учащихся[48]. Бывший студент техникума, обучавшийся в 1943/47 гг., Иосиф Яковлевич Березник, вспоминал, что в подсобное хозяйство добирались по железной дороге до одной из пригородных станций.

[42] Архив ГАПОУ ПО ПКИПТ. Ф.1. Оп.2. Д.1. Л.13.
[43] Там же. Ф.1. Оп.2. Д.12. Л.12.
[44] Там же. Ф.1. Оп.2. Д.12. Л.125.
[45] История Среднего Специального Образования. С.244.
[46] Архив ГАПОУ ПО ПКИПТ. Ф.1. Оп.2. Д12. Л.44.
[47] Архив ГАПОУ ПО ПКИПТ. Ф.1. Оп.4. Д.1. Л.46.
[48] История Среднего Специального Образования. С. 246.

Студенты участвовали в спортивных соревнованиях. В феврале 1945 г. команда лыжников техникума заняла Ш место среди техникумов города и I место в спартакиаде района. Членов команды премировали грамотами, майками и ордером на импортное трикотажное бельё[49]. В марте 1945г. под руководством военрука Люкшина М.Я. в техникуме был проведён шахматный турнир.

Преподавателям техникумов, готовящих специалистов для предприятий оборонного профиля, присваивался статус работников оборонных предприятий, предоставлялась бронь и отсрочка от призыва в армию. Они снабжались продуктами и бытовыми товарами (мылом, обувью, бельем) по льготным карточкам, пользовались заводскими столовыми (с 1943 года)[50].

За учебной литературой и пособиями преподавателям приходилось ездить в Москву, Казань, в 1945 г. даже в Харьков и Ленинград.

Коллектив техникума принимал участие в политических кампаниях: посылке подарков бойцам Красной Армии, сборе средств на постройку авиаэскадрильи, подводной лодки, стирке белья для Красной Армии, в помощи госпиталю[51].

В тяжелых условиях военного времени коллективу техникума приходилось решать сложные организационные и образовательные проблемы.

Но, несмотря на все трудности, которые приходилось преодолевать в годы войны, свою главную задачу, задачу подготовки кадров для оборонных заводов Пензы и области техникум решал успешно.

Собранный в ходе исследования материал может быть использован для организации краеведческой работы в учебных заведениях региона и изучения истории родного края.

## Список литературы

1. Ермолаев А.Е., Сафронова Н.Ф., Танцырев Н.И. «Краткая историческая справка о Пензенском государственном приборостроительном колледже на 01.04.1999г.». – Фонды музея ГАПОУ ПО Пензенского колледжа информационных и промышленных технологий (далее – музей ПКИПТ). Ф.1. Оп.1. Д.1.

2. Личные дела уволенных рабочих, служащих и преподавателей «П-С», за 1948-1960г.г., - лист 41- Архив ПКИПТ Оп.4.

3. Материалы к биографии Паршина П.И. – музей ПКИПТ. Ф.1. Оп.2. Д.1.

4. Приказы по Пензенскому Машиностроительному техникуму. 1942-1943г.г. Ф.1. Оп.2. Д.1.

5. Приказы по Пензенскому Машиностроительному техникуму 1944г. Ф.1. Оп.2. Д.8.

6. Приказы по Пензенскому Машиностроительному техникуму 1945г. Ф.1. Оп.2. Д.12.

7. Приказы по Пензенскому строительному техникуму сельского хозяйства РСФСР. – Государственный архив Пензенской области (ГАПО) – Ф.391. Оп.1. Д.192.

8. История среднего специального образования в России. – Кн.1, М.2000. Кн.2,М., 2001г.

[49] Архив ГАПОУ ПО ПКИПТ. Ф.1. Оп.2. Д12. Л.6.
[50] История Среднего Специального Образования. С.246-247.
[51] ГАПО. Ф.2553. Оп.1. Д.1. Л.3-4.

9. Очерки истории Пензенского приборостроительного колледжа. Пенза, 2007г.

10. Паршин П.М. «Годы роста», - газета «Сталинское знамя», 1950г., 18 апреля.

## РЯДОВОЙ ПОБЕДЫ

*Косач Н.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 64, г. Пенза, Россия*

**Введение**

Почти 77 лет как закончилась война.

К счастью, мы не знаем, что это такое. Мы не слышали взрывов, не видели слез матерей и плач детей. Мы родились в мирное время. Но по рассказам, фильмам и книгам мы знаем, что война – это горе, это слезы. Война постучала в каждый дом, принесла беду, затронула судьбы многих семей.

77 лет – немалая дата. За эти годы сменилось почти 4 поколения. Но это вовсе не означает, что доблесть наших прадедов забыта. Многое можно забыть, но мы не имеем права забывать тех, кто, выдержав всё, жертвуя собой и не думая о себе, а думая о своей Родине, сумел отвоевать Великую Победу.

Давно отгремели последние выстрелы, но мы, сегодняшнее поколение, вновь и вновь возвращаемся к тем далеким годам. Возвращаемся, чтобы знать с кем воевал наш народ, за что воевал и какой ценой досталась эта победа.

**Знать, чтобы помнили…**

Без прошлого нет настоящего, а без настоящего нет и будущего. И сколько бы поколений не сменилось, наш долг помнить о тех событиях, помнить о подвиге наших прадедов, ведь именно они подарили нам счастливую и мирную жизнь. И никому и никогда не давать затмевать и порочить нашу Победу.

**Воспоминания Гужевой (Ивентьевой) М.Н**.

77 лет как закончилась война, но для родственников погибших солдат она еще продолжается, так как до сих пор не дают покоя извещения о том, что близкий им человек пропал без вести и они не знают место его захоронения.

С болью в сердце вспоминает наша прабабушка Гужева (Ивентьева) Мария Никифоровна военные годы. Хотя она и была ребенком, ей было в 1941 году 7 лет, но хорошо помнит, как провожали на фронт отца и братьев.

«Первым ушел на войну летом 1941 года отец, через месяц забрали и старшего брата Василия - вспоминает прабабушка. Помню, как мама собирала им вещмешки: пекла караваи хлеба, клала сало, лук, картошку. А отец постоянно твердил, что ничего лишнего не нужно, что война быстро закончится. Вася же говорил, что он и вообще не успеет добраться до фронта, как разобьют проклятых фашистов. А мама повторяла каждому одно и то же: «береги себя, мы очень, очень будем тебя ждать.» Я не помню, чтобы она плакала, провожая их. Наверное, не хотела, чтобы они видели ее слезы и расстраивались.

Рвался на фронт и младший брат – Григорий. Но ему было 17 лет, поэтому его не забирали. Осенью 1941 года Гриша поехал в военкомат и, прибавив себе год, попросил, чтобы его взяли добровольцем, но его вернули. Он приехал домой расстроенный. И после этой поездки очень изменился. Как-то сразу повзрослел и

вместо веселого, озорного парня превратился в задумчивого, угрюмого человека. А весной 1942 года его поставили на время полевых работ бригадиром тракторной бригады и дали бронь. И это снова выбило его из колеи, ведь он так рвался на фронт.

И вот однажды, это было уже осенью 1942 года, Гриша прибежал домой веселый и стал плясать «цыганочку», держа в руках какой-то листок. Мы подумали, что это было письмо от папы или от Васи. Но это была повестка. Мама горько заплакала. Она плакала все время: и когда его собирала, и когда его провожала. Что это было? Предчувствие, или осознание того, что война скоро не закончится? Не знаю.

А Гриша уходил с улыбкой. Помню, что даже пропел какую-то частушку про Гитлера. Это был последний раз, когда мы его видели. Так и стоит он у меня перед глазами: озорной, веселый парнишка.

А осенью 1943 года мы получили извещение, что Григорий пропал без вести. Но мама не хотела верить этой бумаге и до последнего ждала. Весточка «пропал без вести» была тоненькой нитью и надеждой, что сын вернется.

Шло время… Вернулись с фронта отец, Василий, а Гриши все не было… Очень тяжело было осознать, что Григорий погиб и уже никогда не вернется.

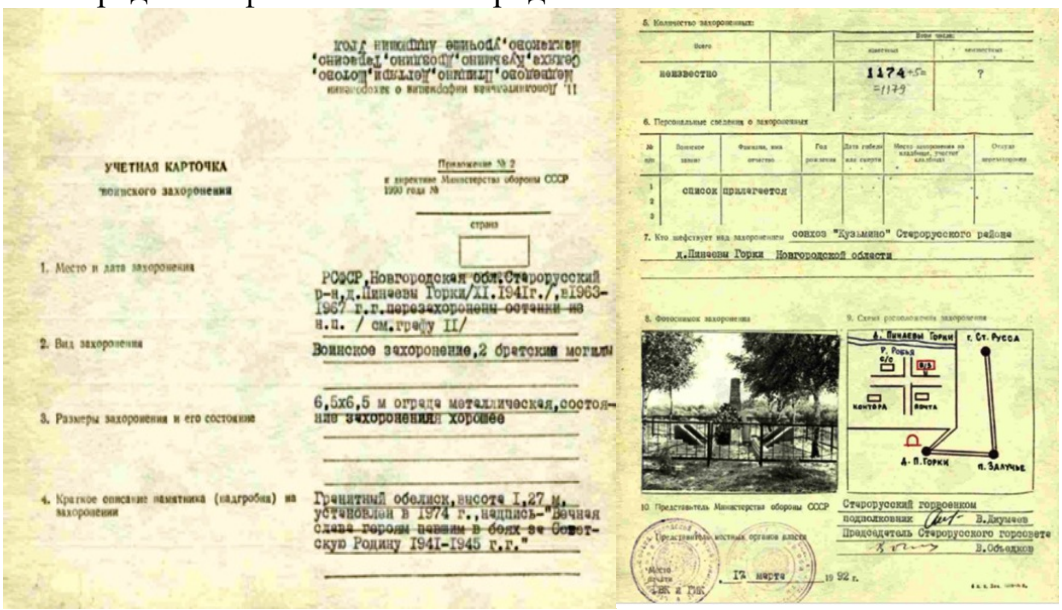
Со временем, конечно, притупилась боль, но мысль о том, чтобы найти место захоронения брата до сих пор не покидает меня.» - так закончила свои воспоминания прабабушка.

**Поиск информации о прадеде.**

Бабушка и родители пытались начать поиск, но безрезультатно. Не сохранилось извещение о том, что прадед пропал без вести, не могли ничего выяснить и через военкомат, военный архив тоже сохранился не полностью. Не дали результатов и наши поиски через ОБД «Мемориал».

И все уже смирились с мыслью, что надежды найти хоть какую-то информацию о прадеде нет. И вдруг…

На одном из сайтов в интернете мы с братом нашли учетную карточку одного из воинских захоронений с прилагающимся списком захороненных воинов. И среди них фамилия нашего родственника.



УЧЕТНАЯ КАРТОЧКА
воинского захоронения

Приложение № 2
к директиве Министерства обороны СССР
1990 года №

страна

1. Место и дата захоронения: РСФСР, Новгородская обл. Старорусский р-н, д. Пинеевы Горки/XI.1941г./, в1963-1967 г.г. перезахоронены остатки из н.п. / см. графу II/

2. Вид захоронения: Воинское захоронение, 2 братские могилы

3. Размеры захоронения и его состояние: 6,6х6,5 м ограда металлическая, состояние захоронения хорошее

4. Краткое описание памятника (надгробья) на захоронении: Гранитный обелиск, высота 1,27 м, установлен в 1974 г., надпись-"Вечная слава героям павшим в боях за Советскую Родину 1941-1945 г.г."

6. Персональные сведения о захороненных

| № п/п | Воинское звание | Фамилия, имя, отчество | Год рождения | Дата гибели или смерти | Место захоронения (в квадрате, участке кладбища) | Откуда перезахоронен |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |

неизвестно | 1174+Сп =1179 | ?

сонхоз предгчетов

7. Кто инфсгирует над захоронением: сонхоз "Кузьмино" Старорусского района д.Пинеевы Горки Новгородской области

8. Фотоснимок захоронения

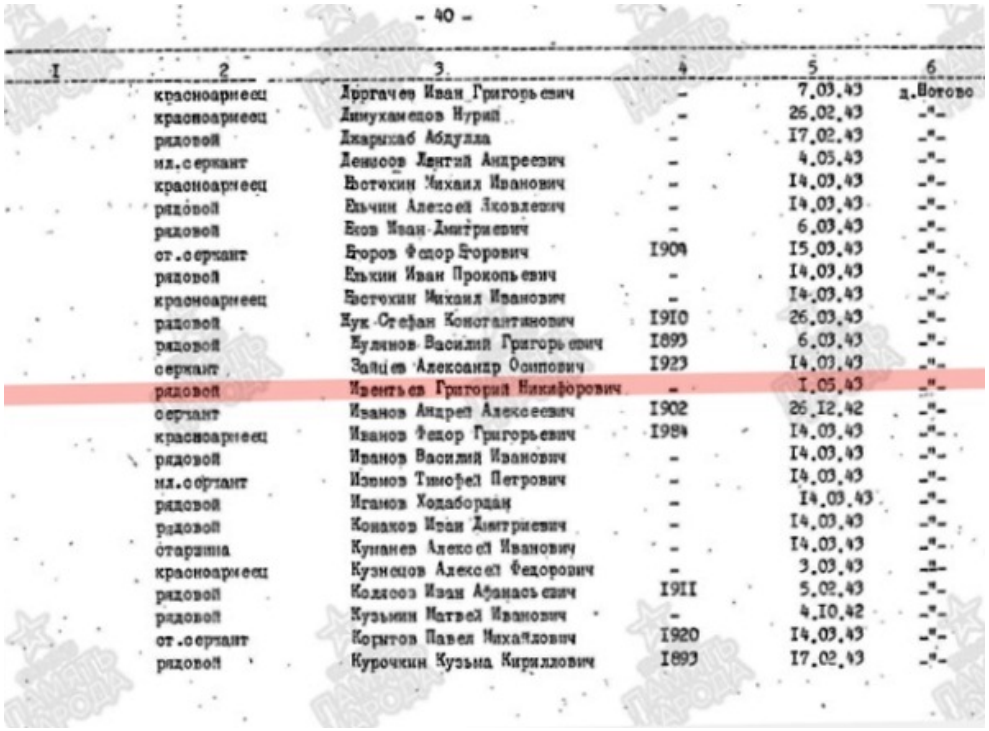
9. Схема расположения захоронения



10. Представитель Министерства обороны СССР: Старорусский горвоенком подполковник В.Якунчев
Председатель Старорусского горсовета В.Обеднов

Представитель местных органов власти

13 марта 1992 г.



- 40 -

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| | красноармеец | Дергачев Иван Григорьевич | - | 7.03.43 | д.Шотово |
| | красноармеец | Дмухаметов Нурия | - | 26.02.43 | -"- |
| | рядовой | Джарылгаб Абдулла | - | I7.02.43 | -"- |
| | мл.сержант | Денисов Дентий Андреевич | - | 4.05.43 | -"- |
| | красноармеец | Шотехин Михаил Иванович | - | I4.03.43 | -"- |
| | рядовой | Ельчин Алексей Яковлевич | - | I4.03.43 | -"- |
| | рядовой | Еков Иван Дмитриевич | - | 6.03.43 | -"- |
| | ст.сержант | Егоров Федор Егорович | I909 | I5.03.43 | -"- |
| | рядовой | Елькин Иван Прокопьевич | - | I4.03.43 | -"- |
| | красноармеец | Шотехин Михаил Иванович | - | I4.03.43 | -"- |
| | рядовой | Кук Стефан Константинович | I9I0 | 26.03.43 | -"- |
| | рядовой | Куликов Василий Григорьевич | I899 | 6.03.43 | -"- |
| | сержант | Зайцев Александр Осипович | I923 | I4.03.43 | -"- |
| | рядовой | Ивентьев Григорий Никифорович | - | I.05.43 | -"- |
| | сержант | Иванов Андрей Алексеевич | I902 | 26.I2.42 | -"- |
| | красноармеец | Иванов Федор Григорьевич | I9I4 | I4.03.43 | -"- |
| | рядовой | Иванов Василий Иванович | - | I4.03.43 | -"- |
| | мл.сержант | Иванов Тимофей Петрович | - | I4.03.43 | -"- |
| | рядовой | Иванов Ходаберган | - | I4.03.43 | -"- |
| | рядовой | Конаков Иван Дмитриевич | - | I4.03.43 | -"- |
| | старшина | Куманев Алексей Иванович | - | I4.03.43 | -"- |
| | красноармеец | Кузнецов Алексей Федорович | - | 3.03.43 | -"- |
| | рядовой | Колосов Иван Афанасьевич | I9II | 5.02.43 | -"- |
| | рядовой | Кузьмин Матвей Иванович | - | 4.I0.42 | -"- |
| | ст.сержант | Коритов Павел Михайлович | I920 | I4.03.43 | -"- |
| | рядовой | Курочкин Кузьма Кириллович | I893 | I7.02.43 | -"- |

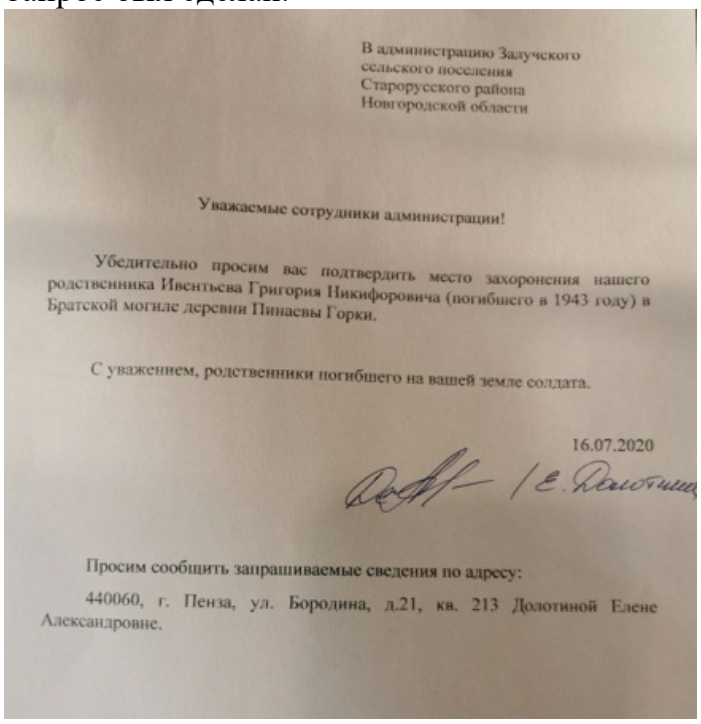
Это было счастье. Теперь мы владели следующей информацией:

***«Рядовой Ивентьев Григорий Никифорович похоронен в Братской могиле в деревне Пинаевы Горки Старорусского района Новгородской области. Погиб 01 мая 1943 года у деревни Шотово Старорусского района, оттуда с воинского кладбища перезахоронен в Братскую могилу деревни Пинаевы Горки»***.

Нашей радости не было конца. Но родители сказали, что прабабушке пока ничего не нужно говорить, сначала нужно все уточнить.

Мы связались с командиром поискового отряда «Медведь» города Старая Русса Игорем Тума. Он посоветовал сделать запрос в администрацию Залучского сельского совета, к которому относятся Пинаевы Горки.

Запрос был сделан.



В администрацию Залучского
сельского поселения
Старорусского района
Новгородской области

Уважаемые сотрудники администрации!

Убедительно просим вас подтвердить место захоронения нашего родственника Ивентьева Григория Никифоровича (погибшего в 1943 году) в Братской могиле деревни Пинаевы Горки.

С уважением, родственники погибшего на вашей земле солдата.

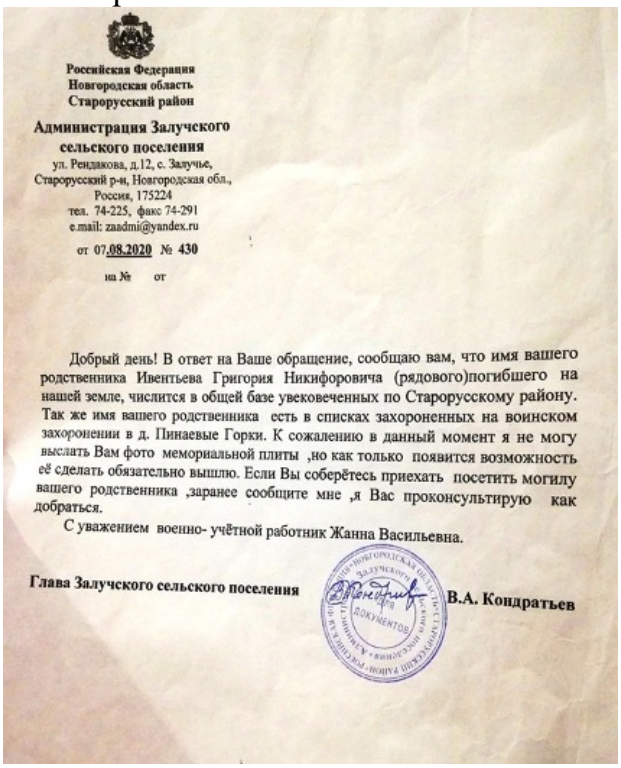
16.07.2020

/ Е. Долотина

Просим сообщить запрашиваемые сведения по адресу:

440060, г. Пенза, ул. Бородина, д.21, кв. 213 Долотиной Елене Александровне.

И вот пришел ответ**:**



Российская Федерация
Новгородская область
Старорусский район

Администрация Залучского
сельского поселения
ул. Рендакова, д.12, с. Залучье,
Старорусский р-н, Новгородская обл.,
Россия, 175224
тел. 74-225, факс 74-291
e.mail: zaadmi@yandex.ru

от 07.08.2020 № 430

на № от

Добрый день! В ответ на Ваше обращение, сообщаю вам, что имя вашего родственника Ивентьева Григория Никифоровича (рядового)погибшего на нашей земле, числится в общей базе увековеченных по Старорусскому району. Так же имя вашего родственника есть в списках захороненных на воинском захоронении в д. Пинаевые Горки. К сожалению в данный момент я не могу выслать Вам фото мемориальной плиты ,но как только появится возможность её сделать обязательно вышлю. Если Вы соберётесь приехать посетить могилу вашего родственника ,заранее сообщите мне ,я Вас проконсультирую как добраться.

С уважением военно- учётной работник Жанна Васильевна.

Глава Залучского сельского поселения В.А. Кондратьев

Теперь уже сомнений не было. Об этом мы рассказали прабабушке. Она расплакалась и сказала: «Вы даже не представляете, что вы для меня сделали. Господи, какое счастье, как нам повезло...»

Да, нам действительно повезло. Но понадобилось почти 80 лет, чтобы найти место захоронения нашего прадеда.

**Старая Русса – город Воинской славы.**

И вот мы в Старой Руссе. Прежде, чем поехать в Пинаевы Горки, мы решили узнать, как можно больше о сражениях, которые происходили здесь в 1942-1943 гг., ведь в них участвовал наш прадед.

С этой целью мы посетили музей Северо-Западного фронта, а затем командир поискового отряда «Медведь» Игорь Тума провел нам экскурсию по городу.

Старая Русса –это небольшой городок, но это город Воинской Славы.

Страшные испытания пережила Старая Русса в годы войны. 3 года город находился в немецкой оккупации. Здесь погибло более 9 тысяч человек. Из них 3200 расстреляно, 250 - повешено, 250 – умерло от пыток, 5000 погибло военнопленных. 10720 человек угнано в Германию. Из 369 деревень Старорусского района полностью уничтожено 306. До войны в Старой Руссе проживало 40 тыс. человек. На день освобождения (18 февраля 1944года) в городе осталось всего 4 дома под крышей.

В городе до сих пор находятся немецкие доты**.**

Есть в Старой Руссе бензохранилище, куда в 1942 году были заживо замурованы 30 советских военнопленных.

В лесах до сих пор поисковые отряды находят оружие, каски, саперные лопаты, останки солдат.

Старая Русса – один из символов боев Северо-Западного фронта. В целях освобождения города в 1942-1943 гг. были предприняты две стратегические и несколько частных операций. Осуществлялись они войсками Северо-Западного фронта. Продвигаясь с большим трудом по лесисто-болотистой местности,

советским войскам с большим трудом удалось окружить в районе Демянска немецкие войска, замкнув в кольце 7 дивизий 16 немецкой армии (около 100 тыс. человек), образовав так называемый Демянский котел.

Однако, удержать блокаду не удалось – противник ценой больших потерь разорвал кольцо окружения, образовав Рамушевский (по названию села

Рамушево) коридор шириной 6-8 км, который связывал их с тылом.

Непрерывные, затяжные бои продолжались здесь до конца 1942 года. Об ожесточенности боев пишет в своей книге «Демянское побоище» Александр Симаков. А эпиграфом к книге он взял четверостишие А. Булавкина:

**Сражается насмерть в лесах и болотах**
**Израненный Северо–Западный фронт,**
**В атаку идут поредевшие роты,**
**Но солнце, как Знамя Победы, встает.**

И действительно, здесь было настоящее побоище.

В 1943 году осуществлялась вторая Демянская операция.




И хотя советским войскам не удалось полностью уничтожить данную группировку противника, ликвидация Демянского плацдарма нейтрализовала угрозу атаки немцев на московском направлении и создала возможность для наступления в псковском направлении.

Но за это Северо-Западный фронт заплатил огромную цену.

О степени жестокости боев и уровне потерь говорит тот факт, что ежесуточные потери войск составляли 6444 человека погибшими и пропавшими без вести. За 2,5 года боев под Старой Руссой погибли не менее 600 тыс. советских солдат, и среди них наш прадед.

Владимир Алексеев, командир поискового отряда «Память», который подробно изучал архивные документы того времени, говорил: «Сколько сюда успели подвести, столько и погибало. Успели бы подвести больше – погибло бы больше.» Это была одна из самых кровопролитных военных операций.

О них писали меньше, чем о других. Меньше награждали. Они долгое время не брали городов. Они только немного отходили по болотам и немного наступали снова. Но от того, что они немного отступали и что опять немного

наступали, сдерживая огромные силы противника, на других фронтах могли брать города.

А как дорого им стоило каждое такое «немного».

**Пинаевы Горки – место захоронения моего прадеда**

И вот мы едем в Пинаевы Горки на Братскую могилу, где захоронен наш прадед. На всем пути нам встречались воинские захоронения, памятники воинам, погибшим на этой земле.

И чем дальше мы ехали, тем больше мы осознавали, что каждый клочок земли здесь полит кровью наших прадедов.

И пусть на некоторых захоронениях ещё написано – «неизвестный», а кто-то, держа в руках извещение о без вести пропавшего близкого человека, до сих пор не знает место его захоронения, память о них священна. Нет неизвестных солдат. Есть герои. Мы гордимся нашим прадедом и каждым солдатом, который мужественно сражался за нашу Родину.

А вот и Пинаевы Горки. В самом центре деревни – памятник –скульптура воинам, погибшим в годы Великой Отечественной войны.

250 метров южнее деревни - Братские могилы и Храм Памяти. Мемориал выполнен из бетона, бронзы, черного металла, оцинкованного железа. Его возвели в том районе, где в годы войны шли ожесточенные бои.

И чем ближе мы подходили к мемориалу, тем больше каждого из нас переполняли чувства волнения. Игорь Тума рассказывал, что автор мемориала художник Э. Дробицкий сначала задумал мемориал в виде храма с православным крестом, но потом поменял свое решение. Здесь полегли солдаты разных народностей и разных вероисповеданий, но объединяли их на поле боя красные звезды на пилотках и фуражках.

Поэтому художник и разместил над храмом звезды на обелисках из белого металла. Мемориал был открыт в октябре 2005 года.

Заходим в храм. По периметру храма на постаментах лежат Книги Памяти, в которых написаны имена воинов, защищавших Новгородскую землю. Их более 1000…

А вот и фамилия нашего прадеда. Чувство трепета и скорби охватывает каждого из нас.

Сердце стучит набатом: «погибшие, ваш подвиг живет в памяти народа».

Слева от здания - Братские могилы. Здесь похоронен и наш прадед.




Но мы отдаем дань памяти каждому воину. Мы не делим этих солдат на своих и чужих – ведь они не делили Родину на свою и чужую. Поэтому, обращаясь к своему прадеду, говорим:

***«Спасибо, тебе, сильный духом, непобедимый советский солдат. Спасибо за то, что ты поднимался в бой за родную землю, шел на смерть ради нашего будущего. Вечная тебе Слава!»***

Возложив венки и цветы, мы молча стоим у Братской могилы. И вдруг бабушка тихим голосом читает стихи:

**Окоп, воронка на воронке,**
**Ячейка полная воды,**
**Лежат бойцы без похоронки**
**Среди безмолвной тишины…**

Мгновенно наворачиваются на глазах слезы. Жестокая правда и трагедия войны больно отзывается в наших сердцах. Война сломала и унесла миллионы судеб и жизней, украла у людей их юность, одев даже подростков в шинели и отправив на фронт. Нашему прадеду было 19, когда он погиб. А сколько таких же мальчишек лежат в этой могиле?

И самую малость, которую мы можем сделать для них – настоящих героев - сохранить о них память.

**Бессмертен подвиг тех, кто боролся и победил.**

Сколько солдатских могил на просторах нашей Родины! Величаво возвышаются над ними памятники, обелиски, оберегаемые народной памятью и любовью.

Но есть ещё места, где нет ни памятника герою, ни знака. Вот туда и идут члены поисковых отрядов. Идут, узнавая о том, что здесь были бои, что здесь пролилась кровь. Идут, чтобы возвратить из небытия имена героев войны, и чтобы заняли они в истории достойное место. Очень нелегок их труд. Но он нужен нашему поколению. Нужен, чтобы знали и помнили.

7 октября 2020 года в деревне Пинаевы Горки **вновь** состоялась церемония погребения останков бойцов, найденных в ходе осенней «Вахты 2020» поисковыми отрядами. Ещё для 198 бойцов и командиров РККА война, наконец, закончилась.

А имена тех, кто отдал свою жизнь, защищая Отечество, должны остаться в истории и в памяти потомков.

**У памяти нет и не должно быть срока давности.**

Прикоснувшись к таким историям, как история нашего прадеда, ещё глубже понимаешь, что такое война, какую цену приходилось платить за свободу, что значит любить Родину и быть её патриотом.

В нашей истории есть ещё много «белых пятен». К сожалению, мы не смогли пока восстановить более подробно боевые события, проследить военный путь прадеда. Требуется продолжение исследования. Есть надежда отыскать новые материалы.

Но главное, что мы поняли:

**Цена Победы – велика. И нам есть что беречь, охранять и помнить. Будем верны заветам предков. Пока мы помним ушедших от нас, жива связь поколений. А значит - жива Россия.**

**Список литературы**

1. А. Симаков «Демянское побоище». Москва. «ЯУЗА», «ЭКСМО» 2013 г.
2. Материалы Музея Северо-Западного фронта г. Старая Русса.
3. Воспоминания Гужевой (Ивентьевой) М. Н.
4. M/VK/COM АНО «ВПО «МЕДВЕДЬ»

# РАРИТЕНОЕ ИЗДАНИЕ ПОЭМЫ Н.В. ГОГОЛЯ «ПОХОЖДЕНИЯ ЧИЧИКОВА, ИЛИ МЕРТВЫЯ ДУШИ»

*Краснова А.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение классическая гимназия №1 им. В.Г. Белинского г. Пензы, РФ.*

Автору работы посчастливилось учиться в одном из старейших образовательных учреждений России – классической гимназии №1 им. В.Г. Белинского в городе Пензе. В этом году гимназии исполнилось 235 лет. Это крупный культурно-исторический образовательный центр, гимназия-музей. За 235 лет существования гимназии накоплены богатые традиции, которые учителя и ученики гимназии восстанавливают, пополняют, сохраняют. Таких традиций много. Самая значительная традиция - свято хранить память о людях, связанных с историей гимназии, о ее выдающихся учениках, учителях. Гимназия подарила отечеству известных писателей и поэтов, ученых и художников, музыкантов и артистов. Это люди, чьи имена вошли в «золотой фонд» отечественной науки, культуры. В этом славном ряду были Ф. И. Буслаев, И. А. Салов, В. Г. Белинский и другие.

По инициативе заслуженного учителя Российской Федерации О.В. Ивлиевой, 26 лет проработавшей директором гимназии, был создан целый ряд музеев, объединенных в комплекс «Школа-музей». Один из них - музей истории книги, с 2006 года расположенный в библиотеке гимназии.

Библиотека гимназии имеет такую же большую историю, как и сама гимназия. Первое упоминание о ней относится к 1876г. В этом году при гимназии было образовано две библиотеки – фундаментальная и ученическая. С того времени в фонд нашей современной библиотеки в «наследство» перешло 83 экземпляра книг, изданных в конце XIX-начале XX веков. Эти издания и стали основой музейного фонда.

Один из экспонатов музея всегда особенно привлекает внимание посетителей библиотеки и гостей гимназии. Это раритетное издание А.Ф. Маркса бессмертной поэмы Н. В. Гоголя «Мёртвые души».

Творчество Н.В. Гоголя является бессмертным наследием отечественной культуры в целом и литературы в частности. Это определило **актуальность** учебного исследования.

***Целью*** нашего исследования стало изучение раритетного издания поэмы Н. В. Гоголя «Похождения Чичикова, или Мёртвыя души» (С.-Петербург. здание А.Ф. Маркса. Дозволено цензурою, в 1900 г. 18 декабря. С.- Петербург (с предисловием «От издателя»). Очевидно, что издание является уникальным культурологическим объектом.

***Задачи***, которые мы ставили, следующие:

1. Изучить сведения об издателе;
2. Рассмотреть иллюстративное оформление;
3. Сопоставить текст раритетного и современного изданий.

***Новизна*** исследования состоит в выявлении и систематизации текстологических особенностей указанного издания.

***Методы и приёмы***: наблюдение, сопоставление, анализ, обобщение.

***Объект исследования*** - поэма Н. В. Гоголя «Похождения Чичикова, или Мёртвыя души».

***Предмет исследования*** – раритетное издание А.Ф. Маркса (С. -Петербург. Издание А.Ф. Маркса. Дозволено цензурою, в 1900 г. 18 декабря. С.-Петербург).

Цель и задачи определили логику построения работы.




*Гоголь Н. В. Похождения Чичикова, или Мертвые души / Издание А. Ф. Маркса. – Санкт-Петербург, 1900 г.*

Петербургский издатель А.Ф. Маркс давно хотел издать «Мертвые души» таким образом, чтобы по своему оформлению получившаяся книга стала подлинно совершенной и оказалась достойной гениального творения Н. В. Гоголя Свою мечту издатель называл «излюбленной», для ее воплощения он был готов не жалеть «ни усилий, ни издержек, ни времени».

После усилий и трудов мечта сбылась. Работа над новым изданием велась весьма скрупулезно, но медленно. Требовалось детально, точно отобразить дух времени, в котором разворачивалось действие поэмы.

Поэтому сначала в самых разных уголках страны, в провинциальном захолустье разыскивались и зарисовывались разнообразные мелочи, предметы быта, обстановки, детали костюма, которые можно было соотнести с «чичиковской» эпохой и которые бы передавали атмосферу «Мертвых душ». Все найденное тщательно проверяли и зарисовывали. Только после этого к работе над собранным таким образом материалом смог приступить коллектив иллюстраторов.

Руководитель издания – А.Ф. Маркс – видел свою задачу в том, чтобы избежать однообразия в художественном оформлении книги. Поэтому А. Ф. Маркс не стал поручать работу над ней какому-либо одному мастеру. По его инициативе была собрана группа иллюстраторов, в которую вошли двенадцать художников. Руководителем был поставлен П. П. Гнедич, автор трехтомной «Истории искусств с древнейших времен». Орнаментикой занимался Н. С. Самокиш; над пейзажными зарисовками трудились Н. Н. Бажин и Н. Н. Хохряков; бытовые сцены (самые многочисленные) должны были отобразить В. А. Андреев, А.Ф.Афанасьев, В.И. Быстренин, М. М. Далькевич, Ф. С. Козачинский, И. К. Маньковский, Н. В. Пирогов, Е. П. Самокиш-Судковская.

Как известно, каждый художник обладает своей, индивидуальной, самобытной манерой изображения. Именно на это «делал ставку» издатель. Различие авторских манер этих художников позволило достичь того, чего и хотел А. Ф. Маркс – разнообразия и полифонии (многолосия) изобразительного ряда. Не менее трети иллюстраций (а их в этом издании «Мертвых душ» 355) принадлежит кисти художника М. М. Далькевича. Исполненные черной акварелью или мягкой тушью, они объемны, фотографичны и лишены карикатурности.

Рассмотрим особенности художественной манеры некоторых членов творческой группы иллюстраторов

**Рисунки М. Далькевича.**

Далькевич Мечислав Михайлович – график, живописец, художественный критик. Был учеником Б. П. Виллевальде, М. П. Клодта. Сотрудничал в журналах: «Живописное обозрение» (1878 г.), «Нива» (1879–1880 гг.), «Стрекоза» (1885 г.), «Шут» (1886–1887 гг.), «Осколки» (1885, 1889–1890 гг.) и др. Был одним из организаторов и иллюстраторов журнала «Леший» (1906 г.).

Отмечаем, что каждая иллюстрация маркирована фамилией художника. Манера М. Далькевича отличается детальной проработкой каждого образа, вниманием к деталям интерьера, сохранением исторической идентичности. Художник следует социальной принадлежности героев. Считаем необходимым отметить, что может встречаться некоторое отклонение от текстового материала; в этой связи можно видеть шейный платок на половом (слуга, представитель низшего сословия не мог носить этот элемент одежды ни в силу положения, ни в силу рода деятельности. При этом строго соблюдается свето-теневое сопровождение при изображении.

Художник выступал в качестве иллюстратора книг ряда петербургских издательств. Им была создана серия литографий по мотивам романа «Анна Каренина» (1892 г.) и рассказа «Холстомер» (1890-е гг.) Л. Н. Толстого. Активно знакомил публику со своими работами в рамках выставок объединений: Общество русских акварелистов (1895), Товарищество художников (1922, 1923 гг.). Выставлял свои работы на выставках в память И. С. Тургенева (1909 г.), на 1-й Государственной свободной выставке произведений искусств (1919 г.) и т.д. С 1894 г. выступал как художественный критик; постоянный корреспондент в журналах «Артист» (1894 г.), «Нива» (с 1904 г.) и др.

Иллюстрированное издание «Мертвых душ» стало одним из первых образцов, результатов деятельности издателя, нового подхода к организации работы иллюстраторов А.Ф. Маркса. В итоге новая типография в лице ее владельца продемонстрировала новое издание. Типография была открыта в 1901 г., на тот момент это было одно из самых мощных и технически оснащенных полиграфических предприятий России.

Некоторые рисунки (10 шт.) решено было выполнить в технике гелиогравюры, это был дорогой и мало распространенный тогда способ. Для этой книги гелиогравюры были отдельно напечатаны в Вене.

Метод гелиогравюры – это высококачественный способ малотиражной полиграфической печати, позволявший передать мельчайшие нюансы тоновых переходов. Ниже дано определение метода.

Гелиогравюра (Heliogravure) – фотомеханический способ репродукции, при котором на фотографический отпечаток накатывается краска; этот способ напоминает технику гравюры на меди. Гелиогравюра и ведет свое происхождение от гравюры на меди, от которой она отличается лишь способом получения печатной формы. В гравюре на меди печатная форма гравируется механически или химически, но вручную. В гелиогравюре форма гравируется химически по слою, полученному фотографическим способом. Способ же печати и там, и там один и тот же: углубления в металлической доске заполняются тушью, поверхность доски протирают, а тушь, оставшаяся в выемках, отпечатывается на бумаге. Гелиогравюра была изобретена Карлом

Клитчем, который в 1875 в Вене получил первые формы на основе древесной смолы, а в 1890-1895 гг. в Англии провел первые опыты на ткани.

В результате книга получилась во всех отношениях замечательной. Размер книги 360х280 мм. Вес 5,5 кг.

Великолепное подарочное издание «Мертвых душ» А.Ф. Маркса (СПб, 1900) с десятью гравюрами (одна гравюра на стали с изображением автора) и 355 иллюстрациями художников В.А. Андреева, А.Ф. Афанасьева, Н.Н. Бажина в тексте и на отдельных листах вызвало неподдельный интерес общественности. Издание можно было заказать в типографии, а затем получить по предварительной подписке.

Ранее представленный материал, на наш взгляд, дает представление об известном (на данный момент – среди библиофилов) знаменитое юбилейное иллюстрированное издание главного произведения Николая Васильевича Гоголя. Это издание до сих пор считается лучшим иллюстрированным изданием поэмы «Мертвые души».

Сам издатель впоследствии писал: «… мысль о таком издании «Мертвых душ» Гоголя была издавна нашей излюбленной мечтой; она не оставляла нас с первого момента приобретения нами прав собственности на полное собрание сочинений Гоголя…». На подготовку издания ушло пять лет трудов, исканий.

Кроме этого, А.Ф. Маркс отмечал: «Для настоящего издания был собран материал по нашим провинциальным захолустьям, - каждая мелочь, каждая деталь, каждый аксессуар чичиковской эпохи были тщательно проверены, зарисованы и сфотографированы. Предоставить выполнение всех рисунков одному художнику оказалось немыслимым: работа затянулась бы на десятки лет. Кроме того, при значительном количестве иллюстраций, появилось бы некоторое однообразие в манере исполнения. Поэтому работа была разделена между несколькими художниками… что же касается их воспроизведения, то мы сделали все, что возможно, чтобы достигнуть наибольшего совершенства. Клише изготовлены за границей; самые значительные рисунки воспроизведены гелиогравюрой, способом, очень мало еще распространенным у нас вследствие его дороговизны...».

В результате книга была выпущена форматом infolio с текстом по последней редакции академика Н.С. Тихонравова, с портретом писателя, гравированным на стали, 10 гелиогравюрами специально напечатанными в Вене и 355 иллюстрациями ведущих художников своего времени: В.А. Андреева, Н.Н. Бажина, В.И. Быстрекина, М.М. Далькевича, Ф.С. Козачинского, И.К. Маньковского, Н.В. Пирогова, Е.П. Самокиш-Судковской, С.С. Соломко и Н.Н. Хохрякова, буквы и виньетки исполнил Н.С. Самокиш. Художнику М.М. Далькевичу принадлежат, вероятно, одни из наиболее замечательных иллюстраций к этому изданию «Мертвых душ». В целом отличительной особенностью издания А.Ф. Маркса стало обилие пейзажей, послуживших важным дополнением к сюжетным иллюстрациям. Выход в свет юбилейного издания «Мертвых душ» фактически завершило большой этап в истории русской художественной иллюстрации.

В предисловии «От издателя» А. Ф. Маркс писал: «Ныне мы решились предпринять издание «Мёртвых душ» как крупнейшего из творчества великого писателя — и предпринять его в широком размере, издав большой том infolio, украшенный 355 рисунками. Общее редактирование этими работами взяли на

себя гг. Гнедич и Далькевич. Рисунки делались и переделывались по многу раз, пока не удовлетворяли самих художников. Что же касается их воспроизведения, то мы сделали всё, что возможно, чтобы достигнуть наибольшего совершенства».

Исследовав юбилейное издание, мы установили, что в тексте присутствуют некоторые отличия от классических изданий. Так как издание состоялось в 1901 году, текст напечатан с использованием букв («фита», «ижица», «ять» и др.), которые были изъяты из алфавита после реформы языка в 1918г.

Отмечаем, что структура глав сохраняется. Но в отличие от современных изданий, «Повесть о капитане Копейкине» в подарочном издании 1901 года находится в 10 главе 1 тома. Как известно, после того как Чичиков спешно, боясь разоблачения, покидает губернский город N, чиновники выдвигают разные версии, кем же был герой на самом деле? И почтмейстер рассказывает историю капитана Копейкина.

Ещё раз отмечаем наличие вступления «От издателя».

Так же можно отметить:

во-первых, обилие иллюстративного материала (одна иллюстрация приходится в среднем на 2 листа текста);

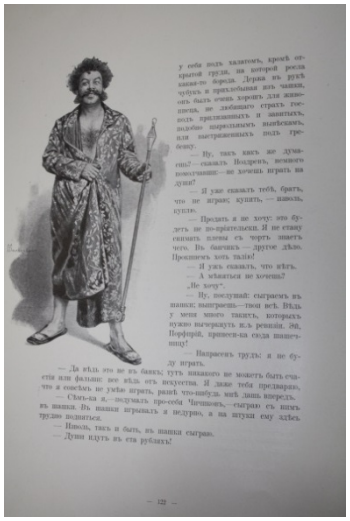
во-вторых, иллюстрации сопровождаются развёрнутой цитатой из поэмы снабжены подписью художника.

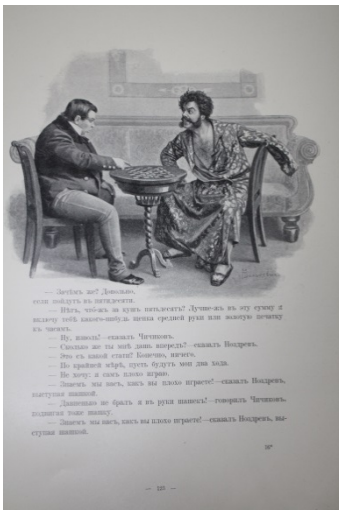
Это значительно обличает трактовку изображаемого и четко соотносится в сознании читателя с восприятием художественного текста. Позволим себе указать на определённые черты оформления комикса, которые обличаются в данном издании. Как известно, в комиксах иллюстрация сопровождается каким-либо текстовым материалом.

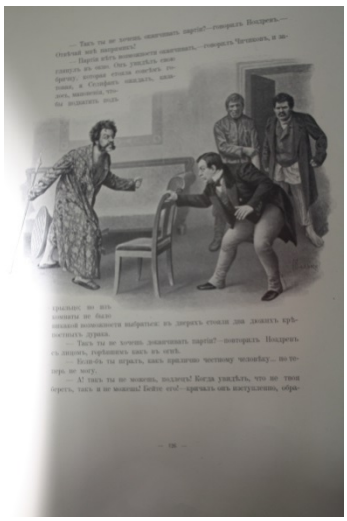
Понимаем, что следующее утверждение весьма спорно, но говорим: в системе иллюстрирования и сопровождения иллюстраций текстовым материалом, можно отметить черты, которые в эстетике 30 х годов XX века получат название «комикс».

Комикс— это серия изображений, в которой рассказывается какая-либо история. Комикс — это единство повествования и визуального действия (взято из https://ru.wikipedia.org).

Рассмотрим в качестве примера ряд иллюстраций в главе 4, центральным образом которой является Ноздрёв.







Если рассматривать данные иллюстрациив предложенной последовательности (которая наблюдается в издании) то, как нам кажется, можно отметить особенности, присущие жанру комикса: наличие определённого локального сюжета, чёткое отношение текстового материала с иллюстративным. Данные иллюстрации дают полное представление о характере Ноздрёва.

Отмечаем, что данный подход прослеживается по отношению не ко всем персонажам – помещикам и чиновникам. Но в то же время очевиден своеобразный творческий подход к представлению иллюстративного материала.

Нами было рассмотрено раритетное издание А.Ф. Маркса. В результате мы выявили:

1. Роль издателя в публикации книги; следует отметить, что сведений в интернете крайне мало, поэтому мы активно работали с печатными изданиями.
2. При рассмотрении способа иллюстративного оформления нами была выявлена технология гелиогравюры. Кроме этого, в отличие от последующих изданий, в иллюстративном оформлении участвовала группа художников. Тогда как впоследствии привлекался один иллюстратор.
3. При сравнении текстов было выявлено, что «Повесть о капитане Копейкине» в классическом издании представлена в приложении, а в раритетном – непосредственно в 10 главе I тома.
4. Наличие вступления «От издателя».

А.Ф. Маркс являлся одним из крупных петербургских книгоиздателей и книготорговцев. Благодаря его усилиям вышли в свет приложением к изданию «Нива» полные собрания сочинений М.В. Ломоносова, В.А. Жуковского, А.С. Грибоедова, Н.В. Гоголя, Ф.М. Достоевского, А.П. Чехова, и др.

Несмотря на то, что научный, текстологический и редакционный уровень изданий часто был невысок (в них встречаются искажения, пропуски), все же они позволяли читателю, особенно провинциальному, создавать домашние библиотеки из произведений любимых авторов.

**Список литературы**

1. Мёртвые души: Поэма (вступительная статья П.Г. Антокольского), М: Художественная литература, 1981
2. Баренбаум И.Е. История книги: Учебник для вузов.- 2-е изд., испр. и доп. М.: Книга, 1984
3. Похождения Чичикова, или Мёртвыя души. Поэма. Текст по последней редакции академика Н.С. Тихонравова Художественный отдел выполнен под наблюдением П.П. Гнедича и М.М. Далькевича. С.-Петербург: Издание А.Ф. Маркса, Дозволено цензурою,1900г 18 декабря С.-Петербург.

## ПЕНЗЕНЦЫ – ГЕРОИ РУССКО – ЯПОНСКОЙ ВОЙНЫ 1904 – 1905 ГГ.

*Крюкова С.,*

*Руководитель: Туровцева В.Ю.,*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 53» г. Пензы, город Пенза, Пензенская область, РФ.*

Прошло почти 118 лет с момента начала Русско – японской войны1904-1905 годов. Для нашей страны она закончилась поражением. Но эта война стала уроком

беспримерного героизма и мужества русских солдат и офицеров. А ведь среди них было немало пензенцев. С именами наших земляков связано немало героических и памятных событий того времени, которые не должны быть забыты.

В самом начале войны в неравном бою, геройски сражались и погибли два русских военных корабля: новый быстроходный крейсер «Варяг» и старая тихоходная канонерка «Кореец». Ливнем огня встретил их враг, но наши моряки не дрогнули. Чтобы не достаться врагам «Кореец взорвался», а «Варяг открыл кингстоны и затонул». На знаменитом крейсере «Варяг» служили уроженцы пензенского края – Я. Г. Гурьянов и П. С. Судаков.

Георгиевский кавалер, участник русско-японского войны, Яков Гурьянович Гурьянов родился в селе Казеевка Инсарского района. Казеевка до революции входила в Инсарский уезд Пензенской губернии.

За отличие в сражении при Чемульпо 27 января 1904 года на легендарном «Варяге» Гурьянов был удостоен Знака отличия Военного Ордена Святого Георгия. Во время героического боя «Варяга» с японскими кораблями Яков Гурьевич Гурьянов подносил снаряды к орудию, а потом встал на место убитого заряжающего

Во время Великой отечественной войны и в послевоенные годы Яков Гурьевич, несмотря на преклонный возраст, был бессмертным горючевозом тракторной бригады. Я. Г. Гурьянов был награжден медалью «За доблестный труд в ВОВ 1941-1945 гг.». В 1947 году земляки оказали ему высокое доверие - избрали депутатом Верховного Совета МАССР». В предвыборных листовках того времени писалось, что лучшая бригада того времени Г.Ломакина вышла в передовые во многом благодаря тому, что Яков Гурьевич Гурьянов вовремя подвозил горючее со станции Кадошкино. А было ему в то время 70 лет. Герой - варяговец умер в феврале 1963 года в возрасте 86 лет и похоронен в родном селе.

Прокопий Степанович Судаков служил в водолазном отряде «Варяга». Он участвовал в сражении с японской эскадрой, находился в числе матросов, кому было поручено затопить крейсер. В ноябре 1904 г. в Кронштадте ему были вручены Георгиевский крест 4-й степени и серебряная медаль в память последнего боя «Варяга» и «Корейца». После демобилизации П.С. Судаков вернулся к крестьянскому труду. В 1920-е гг. он подвергся раскулачиванию, однако, по указанию М.И. Калинина ему вернули всё отобранное.

Фельдшером крейсера «Варяг» был наш земляк Петр Спиридонович Сшивнов - уроженец с. Вертуновка Бековского района. Этот человек - самый старый и последний матрос со знаменитого крейсера «Варяг», который был призван на корабельную службу в 1901 году. Во время боя П. Сшивнов находился на верхней палубе в носовой части корабля, делал перевязки раненым. Награжден Георгиевским крестом 4 степени и медалью. Петр Спиридонович прошел Великую Отечественную войну, в 1954 году был награжден медалью «За отвагу». П. С. Сшивнов скончался в 1968-м и похоронен в Севастополе. А в его родном селе в Сердобском районе установлен памятник.

Марш, воспевающий подвиг российских моряков - «Врагу не сдается наш гордый Варяг» - знаком каждому жителю нашей страны. Не раз с этой песней моряки поднимались на подвиг и шли в последний бой.

Вдохновленный подвигом, австрийский поэт Рудольф Грейнц написал поэму. Уже в 1904 году это стихотворение было практически дословно переведено на русский язык поэтессой Евгенией Студенской. 16-летний

музыкант Алексей Турищев был потрясен героической гибелью крейсера «Варяг» и в 1904-м сочинил свой шедевр. Алексе́й Серге́евич Тури́щев (1888—1962) — русский и советский военный музыкант, композитор, дирижёр и педагог. Имя Алексе́я Серге́евича Тури́щева (1888—1962) связано с пензенским краем. В нашем городе композитор жил с 1912 по 1962 годы.

Алексей Сергеевич Турищев родился в 1888 году в Калуге, в многодетной семье, в которой было 13 детей. Заметив незаурядные музыкальные способности сына, родители решили отдать его в музыкальную команду 12-го Астраханского гренадёрского полка. Одновременно он учился в Московсой консерватории.

В 1910 Алексей Турищев окончил Московскую консерваторию. В 1912 стал капельмейстером 177-го Изборского пехотного полка в Пензе, одновременно организовав класс кларнета в Пензенском музыкальном училище. В 1918—1957 годах преподавал по классу духовых инструментов в Пензенском музыкальном училище и музыкальной школе № 1, располагавшихся в одном здании. В разное время одновременно сочетал несколько должностей — был директором училища и музыкальной школы (1925—1935), заведующим учебной частью. В Великую Отечественную войну в 1941 году Алексей Турищев принял и четыре года опекал учащихся Центральной музыкальной школы при Московской государственной консерватории, которые спасались от войны здесь, в Пензе, в первой музыкальной школе. Это были лучшие из лучших, новое поколение музыкальных гениев России. Турищев усыновил их всех, как когда-то в году другой войны его, воспитанника оркестра усыновил 12-й Астраханский гренадёрский полк. Директор заботился не только об учёбе, но и о быте – еде, одежде, дровах.

Административную работу Алексей Турищев совмещал с дирижированием, руководя музыкальными коллективами индустриального института и велозавода. Он даже организовал оркестр на велосипедах, который давал концерты по области.

Скончался А.С. Турищев 16 февраля 1962 года. Похоронен в Пензе на Митрофановском кладбище.

Увы, дом на улице Красной, в котором жил композитор, не сохранился, но есть здание музыкальной школы № 1 (фото 8), где он долгое время работал. Здесь имя Алексея Турищева не забыто: часть экспозиции музея посвящено бывшему директору, но таблички на здании с упоминанием того, кто сочинил легендарный марш, нет.

14-15 мая 1905 года произошло Цусимское морское сражение. Подвиг бронепалубного крейсера "Светлана" также заслуживает восхищения и благодарной памяти. В бою корабль получил 4 пробоины, но экипаж еще сутки продолжал героически сражаться. Когда все снаряды закончились, было принято решение затопить корабль. Со сбитыми мачтами и задней трубой, но поднятым флагом «Светлана» ушла под воду. Во время гибели «Светланы» ее командиры решили не покидать тонущий крейсер.

На этом корабле служил в должности строевого квартирмейстера Николай Семенович Емельянов (1879-1966). Он – из числа немногих оставшихся в живых «светланцев», уроженец города Кузнецк. (В ноябре 1780 года указом Екатерины II село Нарышкино было переименовано в уездный город Кузнецк — центр Кузнецкого уезда Саратовского наместничества, с 1939 года Кузнецк был выделен в самостоятельную административную единицу в составе вновь

образованной Пензенской области). За отличие в Цусимском бою получил ЗОВО 4-й степени (знак отличия военного ордена Св. Георгия, название георгиевских крестов выданных до 1913 года). Прослужив пять лет в царском флоте, Николай Семенович вернулся в Кузнецк. И прожил здесь до 87 лет.

Не только отдельные имена, но даже целые династии оставили свой яркий след в истории нашего края. Например, династия мореплавателей Деливронов.

Династия ведет начало от барона Франца. Франц Иванович Деливрон (де-Ливрон), барон Сильвестр (16 июля 1765, Кадис — 15 марта 1841) — русский моряк, участник русско-шведской войны. По происхождению швейцарец, сын генерального консула Швейцарии в Испании.В 1788 г., по приглашению адмирала графа Чернышёва, был принят на русскую службу во флот с чином лейтенанта. Имел четырех сыновей.

Его сын Карл Францевич Деливрон — генерал-майор флота, офицер-воспитатель Морского кадетского корпуса.

Андрей Францевич, капитан 1 ранга. В 1817–1819 гг. участвовал в кругосветном плавании на шлюпе «Камчатка» под командованием В.М.Головнина. Участвовал в русско-турецкой кампании, указом Сената был утвержден в потомственное дворянство. Андрей Францевич в 1855 г. оставил службу и поселился в нашем городе.

Его сын Рудольф Андреевич (фото 13), капитан 1 ранга, герой Севастополя, отличился в морском сражении у Синопа.

Константин Рудольфович (27.08.1873, Петровский у. Саратовской губ. – 14.05.1905) – офицер флота. Погиб в Корейском проливе в ходе Цусимского сражения (фото 14).

Борис Рудольфович (22.10.1883, Петровский у. Саратовской губ. – 28.07.1904) – мичман флота. Погиб на броненосце «Полтава» в морском бою между порт-артурской эскадрой и соединенным флотом Японии.

Интересно, что имена Деливронов нанесены на географические карты! Имя двоюродного брата Рудольфа де Ливрона - Андрея Карловича – получили остров и банка в заливе Петра Великого в Японском море. В том же заливе одному из мысов присвоено имя его брата – Александра. В честь сына Рудольфа Андреевича, Сергея (фото 12), который погиб вовремя Цусимкого сражения, названа одна из банок в Финском заливе.

В Пензе сохранился фамильный дом Деливронов. Это ничем непримечательный дом № 26 в Пензе по улице Богданова. Дом был построен в 1867 году и пожалован за заслуги перед государством семейству де Ливронов. Рядом с домом был флигель и участок в 489 кв. саженей. Сейчас этот деревянный двухэтажный многоквартирный дом находится в плачевном состоянии. – полуразрушенный, с перекошенной крышей и ступенями (фото 4). Очень хочется, чтобы дом был отреставрирован, и на нем появилась бы мемориальная доска в честь славной морской династии де Ливронов, верой и правдой послуживших нашему Отечеству.

Сражения русско – японской войны происходили и на суше, на Ляодунском полуострове и в Манчжурии. В сухопутных операциях на территории Японии геройски сражались 214-й Мокшанский, 213-й Оровайский, 216-й Инсарский пехотный полк. С Мокшанским полком связано написание еще одного очень популярного музыкального произведения.

В русско-японской кампании Мокшанский полк в 1905 году попал в эпицентр боевых действий между Мукденом и Леоляном. Солдаты в течение 10 дней, оставшись без продовольствия и боеприпасов, упорно оборонялись, удерживали позиции у железной дороги, не давая японцам возможности окружить русскую армию. Они не отступили ни на пядь. Боевой дух солдат поддерживал духовой оркестр, подвигая их на ратные подвиги.

Когда заканчивались патроны командир отдал команду: знамя и оркестр на бруствер. Воспрянув духом, собрав в кулак последние силы под звуки марша, воины поднялись в штыковую атаку и смогли прорваться через окружение. Из 4000 осталось в живых 700 человек, а из оркестра - семеро музыкантов. Капельмейстер полка Илья Шатров был награжден офицерским орденом Святого Георгия, что большая редкость для музыканта, а оркестр удостоен почетных серебряных труб.

Но громкую славу Мокшанскому полку принесли не боевые подвиги, а вальс «Мокшанский полк на сопках Маньчжурии», сочиненный в 1906 году капельмейстером полка И. А.Шатровым. Илья Алексеевич посвятил его погибшим товарищам. Когда вальс появился впервые на граммофонной пластинке, название оказалось слишком громоздким и целиком не поместилось. А потом первая часть отпала, забылась, и многие не подозревали о полном названии вальса.

Имя разведчика рядового Василия Рябова навечно внесено в списки Чембарского полка. Уроженец села Ивановка Пензенской губернии, позже жил с семьей в Лебедевке. Выполняя задание, Рябов ушел в разведку, переодевшись китайским крестьянином. При возвращении он был схвачен японцами и расстрелян. Смерть Василий Тимофеевич принял гордо, с именем Родины на устах, оставаясь верным военной присяге. Мужество русского солдата произвело глубокое впечатление на врага. Японцы сами сообщили о его подвиге и стали считать его «русским самураем». В нашей стране было собрано 7 тыс. рублей в помощь семье В. Рябова и 2569 на строительство школы его имени (2000 рублей пожертвовал царь). Торжественное открытие школы-памятника состоялось 9 мая 1909 года. Фронтон школы украсила вывеска: "Начальная школа памяти героя Василия Рябова. Погиб 14 сентября 1904 года за Веру, Царя и Отечество». 6 октября 1909 прах Рябова привезли на родину и торжественно перезахоронили. В 2004 году, в Лебедевке реконструировали памятник Василию Рябову. Имя героя было возвращено местной школе. В Пензе в районе Терновки есть улица, названная в его честь.

Русско-японская война, несмотря на поражение, по праву считается одним из главных символов подлинного героизма и самоотверженности русских солдат.

Наши земляки – и воины, и простые труженики с честью прошли через события тех лет. Подвиги пензенцев в те суровые и героические годы не должны быть забыты, как не должны бесследно исчезнуть на пензенской земле объекты, связанные с событиями русско – японской войны. Память о героических событиях тех лет должна быть больше увековечена на Пензенской земле.

**В заключение мне хотелось бы напомнить слова А.С. Пушкина: «Гордиться славою своих предков не только можно, но и должно; не уважать оной - постыдное малодушие!**

# ВЗАИМОСВЯЗЬ ИДЕЙНО-ХУДОЖЕСТВЕННОГО СВОЕОБРАЗИЯ ЯПОНСКОЙ АНИМАЦИИ И СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ

*Кузина А.А., Семенова Е.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №56 города Пензы имени Героя России Александра Михайловича Самокутяева, г. Пенза, Российская Федерация*

Известно, что массовая культура формируется и пополняется за счет национальной культуры каждой страны, и при этом они не противоречат друг другу, а находятся в постоянном взаимодействии: национальная культура приобретает черты массовой, чтобы получить широкое распространение, быть узнаваемой, сохраняя свою самобытность. И здесь перед нами возникла необходимость найти ответы на главный вопрос: «Почему-то или иное культурное направление является популярным и охватывает широкие массы населения не только страны, в которой зародилось, но и за ее пределами?». В последнее десятилетие наблюдается популяризация японской мультипликации, известная широким массам под названием «аниме». Аниме – это мощный инструмент современной массовой культуры, который активно воздействует как на аудиторию подростков, так и взрослых.

«Аниме» (яп. アニメーション *[аниме: сён]*) – означает «анимация», восходит корнями к английскому слову «*animation*», заимствованному и сокращённому до трёх слогов. До середины 1970-х вместо него использовался термин «*манга-эйга*» («кино-комиксы»). По мере распространения японской анимации за пределы Японии, слово стало входить в другие языки, включая русский, в качестве обозначения анимации, произведённой в Японии или имеющие характерные для неё стилистические признаки [1, с. 15].

Официальное признание в искусстве «аниме», как самостоятельного направления в мультипликации, произошло лишь в конце XX века, хотя его история становления связана с началом XX столетия, когда в Японии становится заметным интерес к иностранным техникам создания анимационных фильмов. Изначально японские кинорежиссёры пытались скопировать американские технологии мультипликации. Но уже в 60-х гг. источником для всей японской анимации явились японские комиксы – *«манга»* [2].

В своей статье «Аниме: завтра, вчера и сегодня» Е.Л. Катасонова отмечает, что первой работой в стиле «манга» принято считать так называемые *«тё:дзю:гига»* («Картинки о проказах зверей и птиц») – рисунки XII в., созданные буддийским монахом Тоба. Они изображали животных и птиц, которые вели себя, как люди. В последствии подобные рисунки *«превратились в своего рода штамп, широко использовавшийся в сатире»* [3, с. 222].

Возникшая в Японии в 70-е годы анимэ-индустрия стала прямым продолжением манга-индустрии. Два эти жанра настолько с исторической и художественной точки зрения тесно связаны между собой, что вполне правомерно говорить о них как о двух составляющих единой комикс-культуры. Подобная историко-культурная связь и лежит в основе успеха японской анимации во всем мире за счет самобытности и колоритности, давая возможность одновременно сохранить национальные традиции и следовать

мировым канонам этого жанра, делающим их содержание доступным и универсальным даже в аудитории, далекой от японских реалий.

Многие «аниме» свободно обращаются с героями и сюжетом «манги», часто требуя знания первоисточника и т. д. Показательно, что вплоть до 70-х годов анимация обозначалась словами *«ТВ-манга»* и *«манга-эйга»*.

По утверждению Б.А. Иванова, в основу успешного развития японской анимации легла быстро развивающаяся японская экономика. Именно поэтому 80-е годы XX в. принято считать «золотым веком» в истории «аниме» и «манга». Ключевым в этом процессе стал факт принятия японцами графической массовой культуры как неотъемлемой частью национальной. Художники соединили западную форму комиксов с традицией иллюстрированного рассказа и юмористическими рисунками, добавили свои оригинальные идеи, и, таким образом, положили начало новому и независимому жанру, разорвав все связи со своими иностранными прародителями [1, с. 170].

Милюкова А.В., искусствовед и филолог, отмечает, что японская анимация отличается от анимации других стран, в первую очередь, тем, что представляет собой развивающийся замкнутый культурный пласт, включающий в себя множество уникальных сюжетных и идейных символов, шаблонов, стереотипов и типажей [4].

Изначально «аниме» были созданы с расчетом на подростковую аудиторию старше четырнадцати лет. Существует пять основных метажанров (Рис. 1), каждый из которых ориентирован на свою возрастную и половую категорию. Такая вариация позволяет задать общую направленность произведения, влияя на его сюжет, идеи и даже манеру изображения.




*Рис. 1 - Жанровая классификация аниме по целевой аудитории*

Как и произведения любого жанра кинематографа, далеко не все аниме можно чётко подразделить по целевой аудитории. Законодателем «*семейных*» мультфильмов является Хаяо Миядзаки, фильмы которого не просто учат, а наставляют на путь истинный и пробуждают в человеке лучшие чувства. В своих аниме Миядзаки изображает историю послевоенной Японии, которая несмотря ни на что вступает в научно-технический прогресс. Так, в аниме «Ходячий замок» режиссёр показывает несколько параллельных миров, разительно отличающихся друг от друга, будто отражающих родную Японию в разные эпохи ее существования: мирная страна, далекая от технического прогресса, агрессия, войны; страна во время военных действий – страшное, темное время; страна, вступившая в эпоху научных открытий, технического прогресса. Сквозной линией через произведения проходят проблемы защиты окружающей среды, идея альтруизма, тема добра, милосердия, взаимопомощи, справедливости, например, в таких аниме Хаяо Миядзаки как

«Рыбка Поньо», «Принцесса Мононоке», «Небесный замок Лапута», «Унесенные призраками» и другие.

Еще одной важной особенностью японской анимации является наличие специфических жанров по *сеттингу* (реальность, в которой происходят события), *традиционным жанрам* (комедия, драма, боевик и т.п.), *жанр-тегам* (специфические элементы, особые для каждого аниме) (Табл. 1). Например, *мЕха* (в центре сюжета огромные боевые человекоподобные машины), живущие по своим собственным законам или находящие частое отражение в аниме элементы японской культуры. Примером такой анимации может послужить «Евангелион».

*Таблица 1.*

**Традиционные и специфические жанры японской анимации**

**Традиционные жанры**

- Комедия / Ужасы / Драма / Триллер / Фантастика / Боевик / Детектив / Исторический / Военные / Фэнтези / Приключения

**Сеттинг**

- Повседневность / Сверхъестественное / Космическая опера / Космос / Пародия / Романтика / Мыльная опера / Школьная мыльная опера / Психологический / Психологический триллер / Парапсихология/Безумие / Боевые искусства / Полицейский боевик / Школьный детектив

**Жанр-теги**

- Гарем / Реверс-гарем / Экшн / Магия / Мистика / Вампиры / Демоны / Суперсила / Спокон / Токусацу / Сэнтай / Махо-сёдзё / Меха / Машины / Полиция / Кайто / Школа / Киберпанк/Паропанк/Стимпанк/Биопанк / Апокалиптика / Постапокалиптика / Дзидайгэки / Самураи/Самурайский боевик (тямбара) / Рыболовная манга (цури манга) / Исекай / Игры / Отаку / Добуцу / Моэ / Идолы / Музыка / Семейная манга (кадзоку манга) / Сказка / Икудзи / Социальный фильм

Данная особенность позволяет выбрать аниме для просмотра в зависимости от интересов и предпочтений. Каждая анимация имеет краткое описание, отражающее в том числе и название жанров, которых в одном аниме может насчитываться до пяти, например, в многосерийной анимации «Хвост Феи» переплетается сразу пять жанров: *Сёнен / Экшн / Приключения / Комедия / Фэнтези*.

Еще одним отличительным признаком японской анимации от европейской является формат сериала: серии обычно длятся 20-25 минут, в одном сезоне (в аниме может быть от 1 до 10 сезонов) по 12, 26, 52 и более серий. Многосерийные аниме выпускаются по одной серии в неделю, а то и в две недели. Некоторые анимации получают настолько положительный отзыв в фанбазе, что достигают объем свыше двухсот серий, которые в свою очередь делятся на сезоны. К таким «многосерийникам» можно отнести «Хвост Феи» (5 сезонов, 226 серий), «Наруто» (9 сезонов, 220 серий), «Реборн» (203 серии), «Ван-Пис» (1000 эпизодов, выпуск продолжается). При этом сценаристы быстро реагируют на запросы аудитории, за счет чего формируется взаимовлияние аниме-режиссеров, сценаристов и фанбазы, которое способно повернуть сценарий аниме-сериала в абсолютно неожиданном направлении: появляются новые герои, создаются новые арки (сюжетные линии), место сюжета переходит в иную реальность и так далее. Начало сериала может быть адресовано

подросткам 11-12 лет. Взрослеет аудитория сериала, новые вопросы и проблемы становятся актуальными, и они находят отражение в новом сезоне аниме сериала или ремейке. Таким образом, один и тот же сериал может быть популярным и среди подростков, и среди их родителей и более старших родственников. Это уникальное явление в кинематографе способствует единению поколений.

Противоположный эффект можно наблюдать в отношении советских мультфильмов, популярных у взрослого поколения. Наши папы и мамы, бабушки и дедушки любят смотреть мультфильмы своего детства, в которых сохраняется самобытность и те реалии, которые были характерны для той эпохи. Несмотря на то, что в мультфильмах прошлого века поднимаются вечные темы (дружба, взаимопонимание, любовь), их стилистика кажется современным подросткам несколько устаревшей. Прекрасные советские мультфильмы не объединяют так, как это происходит в японских семьях. Если и есть семьи, где дети смотрят только старые мультики, то это, скорее всего, выбор их родителей, своего рода инструмент воспитания, а не выбор самих подростков. Хотя, в этой сфере все очень индивидуально и меняется довольно быстро в зависимости от изменения ценностных ориентиров родителей и самих подростков.

Изначально японская анимация была рисованной, но в период становления постиндустриального общества, все чаще аниматоры прибегают к компьютерной графике. Однако, аниме так и остается легкоузнаваемым благодаря его визуальным особенностям.

Во-первых, *«большие глаза» персонажей*. Однако, данная особенность была заимствована из мультфильмов Уолта Диснея создателем «Могучего Атома» (1951) Осаму Тэдзуки, но после произошло слияние культур. Сейчас «большие глаза» – это символизм, который наглядно изображает дружелюбие персонажа, его наивность, молодость, эмоциональность и открытость миру.

Во-вторых, *детализации черт лица*. В отличие от диснеевских героев, у которых нос и рот детально прорисованы, в японской анимации они же, как правило, изображаются несколькими волнистыми линиями, за исключением моментов, когда персонаж говорит.

В-третьих, *очки* являются дополнительным средством выразительности, являясь непременным атрибутом эрудитов (в противовес эксцентричным гениям), различных скромниц или парней-отаку. Но, а как же Знайка в произведениях Н.Н. Носова, или Шурик из к/ф «Иван Васильевич меняет профессию»? Становится очевидным, что очки являются внекультурной особенностью, которая узнаваема всеми вне зависимости от национальной принадлежности.

В-четвертых, *разноцветные волосы*, которые отражают характер персонажа: *белый* – для скрытных, таинственных персонажей (Гинко из «Мастера Муси»); *черный* – серьезных, строгих, мужественных (Себастьян из детективного сериала «Темный дворецкий»); *рыжий и красный* – для вспыльчивых, гиперактивных (Кё Сома из сериала «Корзинка фруктов», Эльза из сериала «Хвост феи»); *синий* – покладистых, грустных, тихонь (Жерар из «Хвоста феи»); *желтый* – дружелюбных, веселых, непостоянных (Нацуме из «Тетради дружбы Нацуме); *розовый* – нежных, наивных, мягких (богиня нищеты Кофуку из «Бездомного Бога»). Разграничение персонажей по цветам волос в соответствии с его характером легло в основу самовыражения подростков. Именно волосы

поддаются изменениям с такой легкостью, что каждый имеет возможность попробовать примерить на себя роль какого-либо персонажа.

В-пятых, *стиль Чиби*, отличительной чертой которого является изображение персонажей с непропорционально большими головами и маленькими туловищами. Такая визуальная манера характерна для комедий и детских аниме, чтобы подчеркнуть комичность персонажей и ситуаций. К примеру, в комедийном сериале «K-ON» главные героини (ученицы старшей школы) почти половину экранного времени проводят в своей чиби-форме, что отражает их беззаботность, наивность и не серьезность по отношению к делу. На их фоне другие персонажи выполнены в привычной форме, что отражает их противоположность.

В-шестых, *графическая передача эмоций*. Данная особенность заключается в гипертрофированном, нереалистичном изображении, используя пиктограммы, такие, как картинка «капельки пота» или «вздувшихся вен», возникающие поверх головы героя, либо в рамочке над ней. Данное изображение эмоций активно используется подростками при общении в социальных сетях, которые превращаются в знаковые смайлики: O_O (удивлен), ^__^ («кавайно» в значении «мило»), -__- (удручен, опечален) и тд.

Однако поскольку аниме объединяет работы всех японских мультипликаторов, в целом сложно говорить об единстве визуальных характеристик. Если вы одновременно включите «Мастер Муси» Кацухиро Отомо и «Твое имя» Макото Синкая и попробуйте сравнить их друг с другом, то вряд ли будет результат, поскольку визуальный стиль кардинально отличается, хотя и то, и то – аниме.

Рассмотрев жанровое своеобразие японской анимации, мы пришли к выводу, что аниме как одно из направлений японского искусства отражает интересы целевой аудитории. Однако, почему же аниме имеет такую популярность среди современных подростков? Чтобы ответить на этот вопрос, мы сопоставили идейно-художественные особенности и ожидания отклика продукта кинематографа среди современных подростков:

1. *Многосерийный формат.* В современном кинематографе приобретает популярность именно формат сериала, который легко усваивается в рамках сложившегося клипового мышления, как результата адаптации к «*клиповой культуре*» (англ. *clip culture*). Данный термин был предложен Элвином Тоффлером в качестве описания культуры развитых стран, определяемой господством свойственного для средств массовой коммуникации способа представления и восприятия информации. Японская анимация отвечает особенностям «клиповой культуры», что проявляется в способности аниме передавать информацию через короткие, яркие и красочные образы.

2. *Острые социальные проблемы.* Как и любой продукт кинематографа, японская анимация затрагивает острые социальные проблемы того общества, в котором и существует, отсюда и появляется интерес современных подростков к данному виду искусства. Исторически сложилось, что тема зависимости благосостояния от образования красной линией тянется в аниме-сериалах возрастной категории 12+ («Повседневная жизнь старшеклассников», «Девочка, покорившая время»). Большинство аниме-сериалов в жанрах сёдзёи сёнэн – это симбиоз детского мультфильма и взрослых тем, которые импонируют подросткам, так как именно в этом диссонансе они и живут:

- *дружба* («Нана», «В лес, где мерцают светлячки»);
- *первая любовь* («Дотянуться до тебя», «Неудержимая юность», «Очень приятно, Бог»);
- *проблема взаимоотношений детей и родителей* («Форма голоса», «Дороро», «Укрась прощальное утро цветами»);
- *творческая свобода* («Баракамон»);
- *тема взросления* («Тихий голос», «Дети на склоне»).

3. *Образы персонажей*. После просмотра аниме подростки не просто копируют, «примеряя» на себя образы значимых персонажей, но и учатся самоанализу, стремятся представить, как бы они поступил в такой ситуации. В этом и заключается, на наш взгляд, сплетение искусства и окружающего мира, в процессе которого искусство формирует свои характерные черты, которые основаны на мировоззрении индивида о мире.

4. *Источник вдохновения.* Многие фанаты аниме *фанартами, фанфиками и косплеем*. Некоторые настолько вдохновляются после просмотра понравившегося аниме-сериала, что начинают обучаться навыкам владения компьютерных программ, при помощи которых в последствии создают клипы или продолжения понравившихся работ. Помимо этого, появляется необходимость в изучении японского языка, для глубокого понимания культурных особенностей страны Восходящего солнца, чтобы просматривать аниме в оригинальном озвучивании.

5. *Инструмент самовыражения.* Источником самовыражения и местом, где подростки могут получить социальный отклик является так называемый *«фандом»*, который, как правило, существуют в виде форума или сайта, где любители аниме встречаются для обсуждения персонажей, сюжета, развитий событий аниме. Крупнейшим в рунете сообществом любителей аниме, манги и культуры Японии является *AnimeForum.ru* [5]. Еще один форум – *SHIKIMORI* – русскоязычная энциклопедия аниме и манги для людей, интересующихся вопросами японской анимации, культуры, искусства и различных направлений жанра Аниме и Манга, а также связанных с главной темой областей знаний и интересов [6].

Исходя из вышесказанного, мы можем сделать вывод о том, что увлечение аниме разносторонне влияет на людей: меняется их поведение; внешний вид, многие подражают любимым героям; в лексиконе появляются новые слова, соответствующей тематики; меняются вкусовые пристрастия в музыке, еде и др. И что очень важно – формируются новые ценностные установки. Со временем любители японской анимации пересматривают свое «бытие»: стремятся к самопознанию, развитию в себе новых способностей, будь то спорт, неизученные языки, культуры других стран, в частности Японии.

Но, как и любой другой продукт кинематографа, аниме может произвести и негативное влияние. Многие исследователи считают, что это связано с высоким уровнем восприимчивости подростков к произведениям искусства, не только как потребителей, но и как создатели. В связи с этим считаем необходимым принять данный вид искусства в качестве средства для понимания острых социальных проблем среди современных подростков для безопасного формирования мировоззрения и ценностей.

Таким образом, в ходе исследования было доказано, что идейно-художественное своеобразие японской анимации, а также способность аниме

передавать информацию через короткие, яркие и красочные образы оказывает влияние на формирование духовно-нравственных ценностей и по всем параметрам отвечает социально значимые потребности современного подростка.

**Список литературы**

1. Иванов Б.А. Введение в японскую анимацию / Борис Иванов. – 2-е изд., исп. и доп. – М.: Всерос. Фонд развития кинематографии: РОФ «Эйзенштейн. центр исслед. Кинокультуры», 2021. – 396 с.
2. Денисова А.А. Манга и аниме, вклад в культуру и искусство // Аналитика культурологии. – 2013 // cyberleninka.ru: КиберЛенинка. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/manga-i-anime-vklad-v-kulturu-i-iskusstvo/viewer).
3. Катасонова Е.Л. Аниме: завтра, вчера и сегодня // Ежегодник Японии. – 2007. – С. 221-239.
4. Милюкова А.В. Влияние японской аниме – культуры на современную молодежь России // Инновационная наука. – 2017. // cyberleninka.ru: КиберЛенинка. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-yaponskoy-anime-kultury-na-sovremennuyu-molodezh-rossii).
5. AnimeForum – форум об аниме, манге и культуре Японии // animeforum.ru: AnimeForum. – URL: https://www.animeforum.ru (дата обращения: 07.02.2022).
6. SHIKIMORI – русскоязычная энциклопедия аниме и манги // shikimori.one: ШИКИМОРИ. – URL: https://shikimori.one (дата обращения: 07.02.2022).

## «ПОМНИМ! ГОРДИМСЯ!» (БОЕВОЙ ПУТЬ МОЕГО ПРАДЕДА НА ОСНОВЕ СЕМЕЙНОГО АРХИВА)

*Кукалёва В.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа» № 65/23», г. Пенза, РФ*

Для жителей нашей страны слово «Победа» исполнено глубочайшего смысла. В нем смешались память о выживших и погибших, слезы радости и скорби. Проходят годы, десятилетия, сменяются поколения, но разве можно предать забвению подвиг воинов, защитивших нашу жизнь и само звание Человека от фашизма.

Память о Великой Отечественной войне не стирается временем, но оно летит неумолимо. С каждым годом все сложнее находить бесценные документы, стирается человеческая память, уходят из жизни свидетели того времени. Поэтому мы должны и обязаны помнить своих героев и просто рядовых солдат, которые отдавали жизнь за счастливое мирное будущее.

Пламя тех страшных событий коснулось и мою семью. На войну забрали моего прадеда - Карныгина Анатолия Михайловича. Он пережил все жестокости и трудности войны. Я поняла, что совсем ничего не знаю о нем. Мне захотелось узнать, кем был мой прадед? Где воевал? Как сложилась его дальнейшая судьба?

Перед началом работы я провела социологический опрос среди своих одноклассников. Его задачей было: выяснить знания и отношение детей к событиям Великой Отечественной войны.

Количество респондентов – 25, возраст респондентов – 10 – 12 лет.

**Предложенные вопросы**

1.Когда началась и закончилась ВОВ?
2. День победы – что это за праздник?
3. В вашей семье есть участники ВОВ, труженики тыла?
4. Знаете ли вы их имена?
5. В вашей семье хранятся военные реликвии?
6. Как вы считаете, эту войну нужно помнить?

**Результаты опроса**

Ответ: 1941 год – 100%
Ответ: «победа русского народа над немцами (фашизмом)» - 100%
Ответы: «да»- 75%, «нет» - 4%, «не знаю» - 26%
Ответы: «да» - 35%, « нет» - 4%, «не знаю» - 61%
Ответы: «да, обязательно» - 100%

Таким образом, все респонденты знают о Великой Отечественной войне и её значении, но, к сожалению, не все интересуются участием своих родных в ней, а значит недооценивают роль своей семьи в истории нашей Родины, мало понимают значимость военных реликвий для сохранения истории и благодарной памяти потомков. Это послужило стимулом к написанию моей работы – заинтересовать и показать пример одноклассникам.

К сожалению, данных о детстве моего прадеда сохранилось очень мало, все его родные рано ушли из жизни. В поиске хоть какой-то информации о детстве и школьных годах мне помогла его дочь, которая приходится мне двоюродной бабушкой – Полукарова Альбина Анатольевна, а также Интернет-портал подлинных документов о Великой Отечественной войне 1941-1945 – «память народа» (https://pamyat-naroda.ru/).

Карныгин Анатолий Михайлович, который родился 5 сентября 1923 года в городе Ртищево Саратовской области. Еще будучи мальчишкой, он мечтал стать лётчиком. Старательно учился в школе №85 города Ртищево. Начавшаяся война нарушила все планы юноши. Сразу после школы он пошёл добровольцем воевать на фронт. Ему только исполнилось 18 лет.

При восстановлении боевого пути прадеда я использовала материал из Интернет-портала подлинных документов о Великой Отечественной войне 1941-1945 – «память народа» (https://pamyat-naroda.ru/).

На фронт Анатолий Михайлович был призван 22.08.1941 года из Ртищевского РВК Саратовской области. На фронте был связистом, имел звание сержанта. С войны вернулся уже в звании младшего лейтенанта. Анатолий Михайлович прошёл всю войну в составе войск Белорусского фронта в части 73СП 96 ОПС.

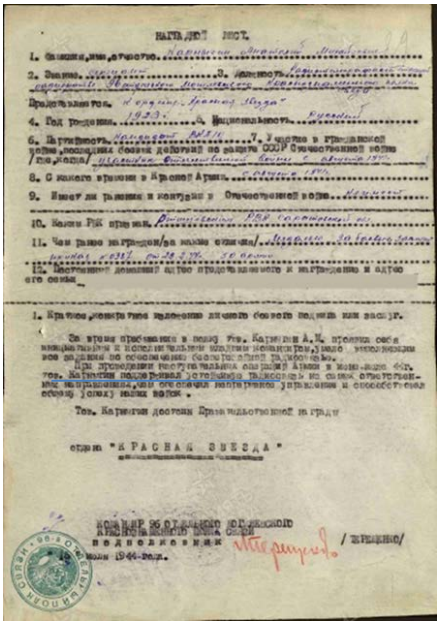
Он стал участником в более, чем 40 наступательных операций среди них:

- Гомельско-трубчевская операции 27.07-30.08.1941;
- наступательные операции на Ярославльском и Новозыбковском напралении 30.08. - 12.09.1941г.
- Гомельско-Речицкая наступательная операция с сентября 1943 по март 1944.

Именно за успешное участие в этих боях, 27 февраля, 1944 года, Анатолий Михайлович получает свой первый орден Отечества II степени. В Приказе о награждении от имени Президиума Верховного Совета СССР говорится о

проявленном «мужестве и доблести награждённых, в борьбе с немецкими захватчиками».

В июле 1944 года Анатолий Михайлович был представлен к новой награде – ордену Красной Звезды. Наградной лист подробно описывает Бойца Карныгина А.М. как инициативного и исполнительного младшего командира, способствовавшему поддержанию бесперебойной устойчивой радиосвязи во время военных действий.



НАГРАДНОЙ ЛИСТ.

1. Фамилия, имя, отчество.
2. Звание. ... Должность.
Представляется.
4. Год рождения. 1923. Национальность.
6. Партийность. ... Участие в гражданской войне, последних боевых действиях по защите СССР и Отечественной войне (где, когда)
8. С какого времени в Красной Армии.
9. Имеет ли ранения и контузии в Отечественной войне.
10. Какой РВК призван.
11. Чем ранее награжден(а) какими отличиями (когда, кем, за что, № приказа)
12. Местожительство (адрес родственников и выбывших в тылу его семьи)

1. Краткое, конкретное изложение личного боевого подвига или заслуг.

За время пребывания в пешей тов. Карныгин А.М. проявил себя инициативным и исполнительным младшим командиром, умело выполнявшим все задания по обеспечению бесперебойной радиосвязи.
При проведении наступательных операций Армии в июле-авг. тов. Карныгин подолгу оставался на связи, отвечая на связи отличным мастерством, при отличном выполнении управления и способствовал освобождению ряда населенных пунктов.

Тов. Карныгин достоин правительственной награды

ордена "КРАСНАЯ ЗВЕЗДА"

КОМАНДИР 96 ОТДЕЛЬНОЙ ОРДЕНОНОСНОЙ
КРАСНОЗНАМЕННОЙ БРИГАДЫ СВЯЗИ
подполковник / ... /
... июля 1944 года.

В списке участия моего прадеда также значатся:

- Калинковическо- Мозырьская наступательная операция, Рогачёвско-Жлобинская

- разгром немцев в Белоруссии (Витебская, Могилёвская, Бобруйская, Минская, Люблинская, Витебская, Брестская, Белостокская наступательные операции) в июне-июле 1944. За освобождение города Могилёв младший сержант Карныгин получил Благодарность Военного Совета Армии во главе с И.В. Сталиным «За освобождение Советских и Немецких городов от фашистских захватчиков».



УЧАСТНИКУ БОЕВ ЗА ОСВОБОЖДЕНИЕ ОТ НЕМЕЦКО-ФАШИСТСКИХ ЗАХВАТЧИКОВ ГОРОДА МОГИЛЕВА

ТОВАРИЩ Сержант Карныгин А.М.

Приказом Верховного Главнокомандующего Маршала Советского Союза товарища СТАЛИНА от 28 июня 1944 года Вам объявлена благодарность за отличные боевые действия по освобождению от немецко-фашистских захватчиков гор. МОГИЛЕВА.

Военный Совет поздравляет Вас и выражает твердую уверенность в том, что Вы будете еще крепче громить и уничтожать закляты врагов до полного их разгрома.

ВОЕННЫЙ СОВЕТ АРМИИ.

Анатолий Михайлович участвовал в битвах в освобождении европейских стран от фашистов:

- осенью 1944 – в битвах при Осовце, Гумбиннене
- в январе-феврале 1945 – при освобождении Польши (Висло-Одерская операция);
- в марте 1945 год – при освобождении Кёнигсберга, где получил медаль «За взятие Кёнигсберга» и новую Благодарность тов. Сталина.

Мой прадед дошёл до Берлина и принял участие в Берлинской наступательной операции с 16.04 по 08.05.1945

9 мая 1945 г. Анатолий Михайлович был удостоен медали «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941-1945года», в уже 26 октября 1945г. получил еще одну медаль «За боевые заслуги».

После войны прадедушка переехал с супругой жить в Ленинград. Именно там он исполнил свою мечту - закончил краткосрочные курсы летчиков. После окончания данных курсов, он работал штурманом авиации. Только спустя несколько лет, он с женой переехал на Родину в город Ртищево, где у них родились две дочки. В Ртищево он продолжал летать штурманом, так как в Ртищево базировался лётный полк.

В 1962 году было сокращение армии, прадедушку демобилизовали и он устроился на железную дорогу механиком связи.

К сожалению, в 1977 году, в возрасте 53 лет, моего прадедушки не стало. Сказалось тяжёлое военное прошлое и былые травмы, он умер от кровоизлияния в мозг. И всё же, несмотря на то что я его никогда не видела, я им очень сильно горжусь.

Пусть моя исследовательская работа будет вечным напоминанием о том, как советские люди, в том числе и мой прадедушка, в годы суровых испытаний дружно встали на защиту своего Отечества и, не жалея своих жизней в борьбе за его свободу и независимость, одержали Великую Победу.

**Список литературы**

1. Семейный архив семьи Кукалёвых
2. Интервьюирование Полукаровой А.А.
3. https://pamyat-naroda.ru/

## СОВРЕМЕННЫЕ ДЕТЕКТИВЫ ДЛЯ ПОДРОСТКОВ: ВЗГЛЯД ЧИТАТЕЛЕЙ

*Курило П.В., Меньшова Д.А.*

*Научный руководитель –Брендина Н.Н.*

*Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №19 города Пензы России*

Наше поколение не мыслит свободное время проводит в Интернет-пространстве. Сегодня много говорится о снижении интереса к чтению у подростков. Мы не оспариваем это мнение. И всё же книга по-прежнему находит своих читателей. На наш взгляд, тот, кто заявляет, что не любит читать, просто поленился найти для себя интересный жанр. В нашей работе мы хотим рассказать о жанре, который любим. Это жанр детектива. Сейчас существует

множество книг этого жанра, адресованных именно подросткам. Выбранная нами тема для исследования «Современные детективы для подростков: взгляд читателей» – это попытка ответить на вопрос, почему же все-таки детектив является тем жанром, который стал привлекателен для ребят нашего возраста.

Объект нашего исследования – современные произведения для подростков детективного жанра

Предмет - достоинства и недостатки этих произведений

Цель исследования: проанализировав детективы 21 века, написанные для подростковой аудитории, составить список книг выбранного жанра, который мы могли бы рекомендовать для чтения нашим сверстникам.

Задачи:

- Узнать об особенностях жанра детектив, его истории, развитии
- составить список самых читаемых произведений
- проанализировать черты жанра в каждом произведении
- выявить достоинства и недостатки
- составить список детективов, достойных для чтения подростков.

В нашей работе приведены жанровые особенности детектива, кратко изложена история развития детективного жанра. Опираясь на Интернет-источники, мы проанализировали мнения современных читателей об образцовых детективах А. Конан Дойля и Агаты Кристи. Мы составили обзор современных детективных историй для детей.

В своей работе мы использовали следующие методы исследования:

- поисковый – поиск материалов
- анкетирование, наблюдение среди учащихся 7-х классов нашей школы.
- аналитический - библиографический и исторический анализ.
- сравнение, классификация, обобщение полученных результатов.

В работе нами названы некоторые причины популярности жанра, а также проанализированы результаты проведенного опроса о знании жанра среди учащихся 7-х классов нашей школы. Практическую значимость своего исследования мы видим в том, чтобы вызвать интерес сверстников к чтению детективных произведений. Список интересных и достойных, на наш взгляд подростковых детективов, мы разместили на школьных сайтах в сетях Контакт и Инстаграм

В ходе работы над темой исследования, у нас сложилась гипотеза: несмотря на то, что детектив не всеми признается достойным жанром, для нас эти книги могу быть полезны и поучительны. Мы постарались обосновать её в своём исследовании.

Первые детективные рассказы создал в 1840-х Эдгар Алан По, считающийся родоначальником детектива, но и до него многие авторы использовали отдельные детективные элементы. Эдгар По в пяти новеллах разработал все основополагающие принципы, которым впоследствии следовали авторы детективной литературы.

После открытий Эдгара По детектив начал утверждаться как популярная литературная форма. В последующих детективах присутствуют обязательные персонажи – преступник, сыщик, жертва, которыми в зависимости от социальной и жанровой направленности сочинения могут выступать различные представители общества.

К тому времени, как Артур Конан Дойл представил широкой публике образ Шерлока Холмса, величайшего сыщика в мировой литературе, детектив был уже установившимся жанром. Автор создавал просто шедевры. Книги Конан Дойла помогают развить любовь к детективному жанру и вообще к литературе.

Образцовыми детективами заслуженно признаны произведения Агаты Кристи. Истории английской писательницы известны интригующим сюжетом, поэтому интересным всем.

Среди произведений современной подростковой литературы мы выделили наиболее, на наш взгляд, интересные детективы.

Книга «Охота на Василиска» Андрея Жвалевского и Евгении Пастернак раскрывает серьезную идею о вреде наркотиков с помощью сюжета. Читать художественное повествование гораздо интереснее, чем слушать сухие лекции

Детективы для детей английской писательницы Карен Инглис учат настоящей дружбе и помощи близким.

В литературном цикле «Загадки Пенелопы Тредуэлл» Кристофера Эджа действие разворачивается в Викторианской Англии. Для людей старшего возраста книги могут показаться скучноватыми, но для подростков сюжет будет очень интересным и интригующим.

Кэролайн Кин - один из коллективных псевдонимов, под которыми издается серия детских книг о приключениях девушки-детектива Нэнси Дрю. Взрослея, мы утратим интерес к книгам этой серии, но в 12-13 лет интересно ассоциировать себя с любознательной героиней.

Детектив «Энола Холмс и таинственные букеты» Нэнси Спрингер взрослым и подросткам было бы интересно почитать. Даже человеку средних лет не всегда понятно, к чему ведет сюжет. Разгадывать тайны вместе с Энолой занимательно и увлекательно.

Фрауке Шойнеманн - немецкая писательница написала серию книг «Приключения кота-детектива». Главный герой – кот. Большинство подростков имеют домашних питомцев и очень их любят. А если нет питомца, читать об умном коте, на наш взгляд, тоже будет интересно, ведь можно представить, что ведёшь расследование вместе с ним.

Итак, материалы нашего исследования позволяют с уверенностью сказать, что выдвинутая нами гипотеза верна: несмотря на то, что детектив не всеми признается достойным жанром, для нас, подростков, эти книги могу быть полезны и поучительны. Ведь детективы не дают нам забыть о том, что любое преступление не остается безнаказанным, и если приговор не будет вынесен судом, то его вынесет жизнь, более суровая и беспощадная.

Познавая мир, люди становятся мудрее и чище. Детективный роман – тоже своего рода познание – через наблюдение к «озарению», к открытию истины.

# ЛЮБИМЫЕ ПЕСНИ МОЕЙ БАБУШКИ

*Лазарева Е.А., Какорина А.А.,*

*МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 221» ГОРОДА ЗАРЕЧНОГО ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ*

В моей семье очень любят петь. Конечно, это оказало влияние и на мое увлечение пением. У моей прабабушки Павловой Клавдии Петровны сохранились дневники и рукописные сборники авторских стихов и песен. Своего рода, семейный архив, в котором, кроме дневников, хранились так же, старинные семейные фотографии и аудиокассета с записью, на которой поет прабабушка. Все это находилось у старших членов нашей семьи.

Работа «Любимые песни моей бабушки» объединила всех в нашей семье. Все родственники делились своими воспоминаниями, связанными с моей прабабушкой и с жизнью в деревне Исаевка, Никольского района, Пензенской области. Я считаю, что это очень важно, так как знать историю своей семьи необходимо.

В результате моей работы я очень много узнала о быте, ремеслах и народной культуре 20 века. В современное время почти не сохранились народные обряды, стали редкими технологии ручного производства пряжи, тканей, валяния шерсти, выделки кожи. А еще мои прадедушка и прабабушка владели этими умениями и использовали их в повседневной жизни. И эти знания, и умения передаются из поколения в поколение в нашей семье. И моя работа – тому доказательство.

А благодаря тому, что прабабушка была песенницей и сочинительницей песен, стихов и частушек, я познакомилась и с народной певческой традицией, которая бытовала в то время в нашем регионе. Я разучила песни, которые мне были неизвестны ранее, я узнала о традициях празднования Рождества Христова, Масленицы, Троицы, встречи Нового Года. Все это оказалось очень интересным и познавательным.

**ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.** Прабабушку Клаву я сама не знала. Я родилась, когда ее уже не было. Но моя бабушка Валя и дедушка Вова, старший сын, прабабушки Клавдии и прадедушки Василия, каждое лето живут в деревне Исаевка, в старом родительском доме. И мы, конечно, приезжаем с мамой и папой к ним в гости. В деревне осталось совсем мало жилых домов, но старожилы, которые остались, хорошо помнят наших прадедушку и прабабушку и всегда, с удовольствие вспоминают и рассказывают интересные истории из деревенской жизни. В старом доме много фотографий, я люблю рассматривать их и находить в них знакомые черты. Когда все родственники снова собираются за одним столом, в деревне, но уже в гостях у моих дедушки и бабушки, я с огромным интересом слушаю их воспоминания и узнаю незнакомых для меня, но очень родных людей.

**Воспоминания мамы.** Тихий зимний вечер. Мы с сестренкой сидим на печке. Возле окошка, устроившись удобно на табурете, бабушка вяжет носки и тихонечко поет песню. От этого становится тепло и уютно, а вся изба будто наполняется нежной красотой русской народной песни:

«В низенькой светелке огонек горит.

Молодая пряха у окна сидит.

Молода, красива, карие глаза,
По плечам развита русая коса…

Родилась наша бабушка, Клавдия Петровна, 12 июля 1925 года в Лунинском р-не Пензенской области. Мать, Мария Олимпиевна была колхозницей, отец, Викулов Петр Федорович был лесником. По долгу службы семья часто меняла место жительство. Когда в очередной раз Петр Федорович был переведен на другой участок лесничества, они всей семьей переехали жить в д. Исаевка, Никольского района, Пензенской области. В школу бабушке приходилось ходить в другую деревню, которая находилось в 8 километрах, и называлась Аришка. В семье у них было двое детей. У бабушки Клавдии была еще младшая сестренка Елена. Крестьянская жизнь была тяжелой, но всегда помогала песня.

«Зажглась звезда далекая,
Цветет сирень в саду.
Я к речке, одинокая,
Тропиночкой иду…»

10 сентября 1948 года бабушка вышла замуж за Павлова Василия Алексеевича. Он был уважаемым человеком в деревне, фронтовик, гармонист и мастер на все руки. Послевоенная жизнь была нелегкой. Тут еще, тяжело заболела младшая сестра бабушки, Елена, ее забрали к себе в дом, и прожила она с ними 19 лет, прикованная к постели. Нежность, ласка и внимание бабушки Клавдии, веселый и задорный нрав дедушки Васи, облегчали тяготы и трудности, встречавшиеся на их жизненном пути. Да и без хорошей песни было не обойтись!

«Куда меня знакомая
Дороженька ведёт –
На полюшко широкое,
Туда, где лён цветёт.

Лён, лён, лён,
Кругом цветущий лён.
А тот, который нравится,
Не в меня влюблён.…»

А вот что пишет о семейной жизни сама бабушка, Клавдия Петровна в 1985г.:

«… Вот сошлись мы с отцом Васей 36 лет тому назад.
Много пережитого нами, есть, о чем бы рассказать.
Жили с молоду мы плохо, начинали с ничего:
Отделила Мать – свекруха, не дала нам ничего.
Лишь расколоту сковородку и ведерко без ушка.
Да еще, к тому в придачу картошечки – два мешка.
И пошла у нас дорожка, жили-были с Васильком,
Наживали понемножку, просо сеяли, картошку,
На быках пахали и в лаптях везде ходили мы пешком.
А потом всем стали разживаться,
У Шалавой Поли купили старый дом.
И вот потом нашли мы три цветочка:
Володю, Валю и Веру дочку.

Бабушка работала учетчицей в колхозе. Дедушка был на все руки мастер: рубил срубы, изготавливал сани, телеги, валял валенки, клал печи, галанки. Отучился на механизатора, и в дальнейшем работал трактористом и комбайнером. Бабушка любила шить и вышивать. Все в нашем доме - занавески, салфетки, подзоры, полотенца были сшиты ее руками и украшены сложной и нарядной вышивкой.

Телевидения в деревне не было, но работало радио. И вместе с любимыми народными песнями в исполнении нашей бабушки мы стали слышать популярные, в то время, песни. Особенно бабушке нравились сиротские грустные песенки. Однажды, мы с сестрами и братьями приехали на летние каникулы, а бабушка протягивает нам листочек со словами песенки и просит, чтобы выучили и спели для нее.

«… Стоит над горою девчонка, лет 8
И тихо, по-детски, туманы зовет.
Туманы, туманы, скажите, где мама,
Чего моя мама ко мне не идет….
Мне было 3 года, когда умерла ты –
С тех пор на могилку ношу я цветы.
С тех пор меня мама, никто не ласкает,
Никто не целует так нежно, как ты.

**Воспоминания бабушки Веры.** Наша мама была очень терпеливым, отзывчивым и добрым человеком. Трудолюбивая и требовательная к себе и окружающим, вместе с тем справедливая и целеустремленная, мама Клавдия, была очень внимательна к мелочам. Всю жизнь она вела записи, в которых указывала погоду, соотнося с народными приметами, описывала особо значимые события, которые имели место в это время. Запись от 14.01.81г.: «Если на Новый год по старому стилю, то есть, 14.01 падает снег, то говорят – лето будет неплохое, а вчера падал снежок…». «…Вечером, перед Старым новым годом, по церковному - праздником Василья Великого, всегда жгли солому, чтобы урожай в новом году был обильным…». Большинство сохранившихся записей было связано с сельскохозяйственными работами и с посадкой овощей на огороде: «… 6 мая – Ягорьи называют. В этот день сеют рассаду капусты. Березки бывают зелены. А редьку сеют на Тройцу, между заутренней и обедней. Помидоры всегда высаживают 14 мая, по старому стилю (27 мая по новому)…»

Интересно, что из некоторых записей мамы рождались позднее стихи, песни и частушки. Мама очень любила петь. Вместе с сестрой Еленой они писали песни, порой на очень злободневные современные темы. К песням, которые нравились особенно, всегда дописывался текст.

Например, в песеннике, возле текста песни Юрия Антонова «Родные места», стоит пометка «…эта песенка красивая…». И вместе с оригинальным текстом, мы читаем продолжение, написанное мамой:

В родных местах березы те стройнее,
В родных местах все мило, все по мне.
А вот Исаевка моя родная
Стоит на горке в тишине….

Наш отец, Павлов Василий Алексеевич играл на гармони и, конечно, был у него и любимый наигрыш «под частушки». Тема частушек особенная в деревне, любимая. Известно, что все события и проблемы, которые касались жизни

вообще, и жизни отдельных людей в деревне, находили свое отражение именно в этой музыкально-поэтической форме. Наша бабушка любила частушки, часто пела их, знала бесконечное количество частушек, и сама сочиняла тексты. Излюбленной темой была родная, милая сердцу деревня Исаевка.

Ты Исавка, ты, Исавка,
Где ты поселенная?
Кругом лес и быстры воды
И луга зеленыя.

В памяти надолго остаются самые яркие события, которые происходили с нами в детстве. И на всю жизнь мне запомнились праздники, что отмечались всей деревней. Помню, когда мы были еще детьми, очень любили Масленицу. А с каким размахом тогда гуляли в деревне! Это и неудивительно: после Масленичной недели наступал Великий Пост. Вот, что написано в мамином дневнике: «А на Масленцу, бывало, было – на лошадку садились и катались. Ставили качели «Рельи». Делали их из длинных слег, привязывали вожжи, на которых крепилось сиденье. Карусели делали: брали от телеги колесо, привязывали санки и катали всех. Такую карусель раскатывали молодые ребята, раскручивая колесо. Вот была потеха! Много было народу, гуляли все три дня (стало быть с пятницы).»

Когда совсем маленькими были, в Рождество с колядками ходили. В доме всегда наряжали елку. Елочные украшения привозили из города, да и сами много чего делали из бумаги. Праздника всегда очень ждали, старались повкуснее наготовить и понаряднее одеться. Я помню, что мама к Рождеству всегда шила новое платье. Она рассказывала, что, когда они были молодыми, Рождество и Святки - было временем посиделок. Жаль, что в современное время, в деревнях, этот обряд уже не встретишь.

Сейчас, когда прошло много времени с тех пор, невыразимо приятно перечитывать этот дневник бабушки. Возвращаться в ту пору детства, юности, и, начинающейся взрослой жизни.

**Воспоминания Павлова Дмитрия Валентиновича, двоюродного брата мамы**. Прошло уже немало лет, и мне 40 с хвостиком. Именно сейчас мне представилась удивительная возможность вспомнить о своем детстве. Я поймал себя на мысли, что в детстве я больше всего любил два времени года: лето и зиму. Но почему? Конечно, в это время наступают самые долгожданные каникулы. Они самые длинные из всех! И в этот период я мечтал уехать в деревню. Именно там сбывались мои мечты и надежды. Где тебя окружала безграничная любовь и забота. В деревне были самые вкусные пироги и молоко, а утреннее солнце радостно пробуждало ото сна. Эти впечатления останутся со мной на всю жизнь! И только сейчас я понимаю, что за эти теплые воспоминания я должен быть благодарен своим бабушке и дедушке. Именно они создавали эту атмосферу уюта и защиты. Дедушка был искусным ремесленником. Плотником от БОГА, так говорили о нем односельчане, и обращались к нему за помощью. И в нас он вложил азы этого ремесла. С раннего детства мы пилили дрова двуручной пилой, а когда подросли, работали и топором, заготавливали дрова на зиму.

Ах, зима, зима. Какие санки нам делал дед. Воплощение плотницкого искусства! Они никогда не переворачивались, и преодолевали любые снежные преграды на горках. Мы были все в снегу, как живые снеговики.

Но нам не было холодно, на нас были валенки и тулупчики, которые были сделаны руками нашего дедушки. А наши маленькие, детские ручки согревали теплые, вязаные варежки, которые связала нам наша любимая бабушка.

Когда наступало рождество, бабуля проверяла нас на знание рождественских песен, с которыми мы ходили по дворам и славили Иисуса Христа. Это было самое загадочное и таинственное время. Эта была сказка нашего детства!

Рождество Твое, Христе Боже наш
Возсия мирови свет разума!
В нем бо звездам служащии
Звездою учахуся.
Тебе кланятися, Солнцу правды
И Тебе ведети с высоты Востока
Господи, Слава Тебе!!!

Я написал небольшое стихотворение, посвященное бабушке и дедушке, деревне и всей нашей жизни:

«Время»
Время жизнь дает,
Оно ее и забирает.
От него она цветет,
От него и умирает.
Крупинки мелкого песка
Заставляют торопиться,
То веселье, то тоска,
Успеть бы, насладиться.
А время гнет свое!
Быстрей, еще быстрее!!
И сверху воронье
Кружит все веселее.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**. Как от крепкого здорового корня, на плодородной деревенской почве, согретое любовью к народной традиционной культуре, возросло генеалогическое древо поколений. Наша прабабушка Клавдия со всей теплотой и нежностью к своим детям, внукам и правнукам передала нам бережное и трепетное отношение к народной песне, народным промыслам, православным обычаям и просто искреннюю любовь, и внимание к людям. Все воспоминания, связанные с прабабушкой Клавдией очень дороги для каждого члена нашей большой семьи. Прабабушка была отзывчивым, добрым человеком, целеустремленным и трудолюбивым. Она прекрасно пела, писала стихи, чудесно вышивала, вязала носки и варежки. Прадедушка валял валенки и шил тулупы из овчины. Мама рассказывала, что в доме была прялка и ткацкий станок и, когда моя мама и ее братья и сестры были детьми, они видели, как обрабатывается овечья шерсть и прядется пряжа, как ткутся ковры на станке и взбивается вручную сливочное масло.

Прабабушка познакомила маму и ее братьев, и сестер с народными старинными обрядами. Мы, современные люди уже почти утратили культуру празднования православных праздников и знаем их, зачастую только по названиям. А вот еще наши прабабушки, прадедушки, бабушки и дедушки в полной мере жили в этом удивительном и одновременно строгом чередовании

праздников в каждом дне календаря, пользовались народными приметами для организации быта.

## КОНЦЕПТ «ШИРОТА» В РУССКОЙ ЯЗЫКОВОЙ КАРТИНЕ МИРА

*Максимова М.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей № 55» г. Пензы, Россия*

Концепт как базовая единица культуры претерпевает изменения с течением времени. Причиной эволюции концепта является беспрерывное развитие общества и смена культурно-исторических представлений о слове. В связи с этим актуальность исследования определяется следующими факторами: 1) возрастанием интереса современной лингвистики к проблеме выделения «ключевых» концептов; 2) необходимостью расширения знаний о языковой картине мира с помощью концепта «широта».

Объектом исследования является концепт «широта» как единица русской языковой картины мира.

Предмет исследования – языковые средства выражения концепта «широта».

Цель работы: исследовать содержание концепта «широта».

В соответствии с целью исследования в статье решаются следующие задачи:

- проанализировать словарные статьи слов «ширь», «широкий», «широта» в этимологических, исторических и толковых словарях;
- проанализировать употребление данных слов во фразеологизмах и в пословицах;
- выявить частоту употреблений и особенности выделенных слов на материале национального корпуса русского языка (XVIII по XXI вв.).

Для решения поставленных задач в работе используются следующие методы лингвистического исследования: метод концептуального анализа, применяемого для выделения значений концепта «широта»; дефиниционного анализа, направленного на отбор семантических признаков, которые отличают данное слово от близких ему по значению слов; контекстного анализа, используемого для установления ассоциативных смыслов данного концепта.

В качестве материала исследования были использованы этимологические, исторические, толковые словари, а также материалы из национального корпуса русского языка.

Гипотеза: концепт «широта» в русской языковой картине мира видоизменяется, так как это связано с историческими эпохами.

Практическая значимость работы состоит в том, что ее материалы могут быть использованы для «Словаря концептов». Мы разрабатываем небольшой словарик, в который будут входить «основные» концепты русской языковой картины мира. «Словарь концептов» может пригодиться на уроках литературы для анализа художественных текстов.

В современной лингвистике понятие *концепт* не имеет общепринятого значения. В представленной статье мы определяем концепт по Ю.С. Степанову: «Концепт – это сгусток культуры в сознании человека; то, в виде чего культура входит в ментальный мир человека. И, с другой стороны, концепт – это то, посредством чего человек – рядовой, обычный человек, не «творец культурных

ценностей» – сам входит в культуру, а в некоторых случаях и влияет на нее»[52]. Концепт можно считать единицей языковой картины мира.

Лингвисты А.А. Зализняк, И.Б. Левонтина, А.Д. Шмелев в книге «Ключевые идеи русской языковой картины мира»[53] отмечают, что «совокупность представлений о мире, заключенных в значении разных слов и выражений русского языка, складывается в некую единую систему взглядов и предписаний, которая навязывается в качестве обязательной всем носителям языка»[54]. Ученые полагают, что языковая картина мира складывается из системы ключевых концептов и связывающих их инвариантных ключевых идей (так как они дают «ключ» к ее пониманию)[55]. Лингвисты выделяют «ключевые» для русской языковой картины мира концепты: душа, судьба, тоска, счастье, разлука, справедливость.

А.Д. Шмелев выделяет «ключевые» идеи русской языковой картины мира:

1) идея непредсказуемости мира (*а вдруг, на всякий случай, если что, авось; собираюсь, постараюсь; угораздило; добираться; счастье*).

2) представление, что главное – это собраться (*чтобы что-то сделать, необходимо мобилизовать свои внутренние ресурсы, а это трудно*) (*собираться, заодно*).

3) представление о том, что для того чтобы человеку было хорошо внутри, ему необходимо большое пространство снаружи; однако если это пространство необжитое, то это тоже создает внутренний дискомфорт (*удаль, воля, раздолье, размах, ширь, широта души, маяться, неприкаянный, добираться*).

4) внимание к нюансам человеческих отношений (*общение, отношения, попрек, обида, родной, разлука, соскучиться*).

5) идея справедливости (*справедливость, правда, обида*).

6) оппозиция «высокое – низкое» (*быт – бытие, истина – правда, долг – обязанность, добро – благо, радость – удовольствие; счастье*).

7) идея, что хорошо, когда другие люди знают, что человек чувствует (*искренний, хохотать, душа нараспашку*).

8) идея, что плохо, когда человек действует из соображений практической выгоды (*расчетливый, мелочный, удаль, размах*)[56].

Таким образом, в статье слово *широта* относится к представлению о пространстве (в ментальном и физическом смысле).

Слово «ширь» получило распространение в древнерусском языке в середине XI в. Это слово в этимологическом значении является не совсем понятным. Однако существует несколько гипотез о происхождении слова. Самой убедительной считается теория, которая гласит, что слово «широта» происходит от корня ширъ-, имевшего значение «большой, чистый, прозрачный»[57].

---

[52] Степанов, Ю.С. Константы: Словарь русской культуры: Изд. 2-е, испр. и доп [Текст] / Ю.С. Степанов. – М.: Академический проект, 2001 – С. 43.

[53] Зализняк Анна А., Левонтина И. Б., Шмелев А. Д. Ключевые идеи русской языковой картины мира / М. : Языки славянской культуры, 2005. – 544 с.

[54] Там же. С. 9.

[55] Там же. С. 10.

[56] Зализняк Анна А., Левонтина И. Б., Шмелев А. Д. Ключевые идеи русской языковой картины мира / М. : Языки славянской культуры, 2005. – С. 11.

[57] Этимологический словарь русского языка / сост. А.В. Семенов. – М. : Изд-во «ЮНВЕС», 2003.

В этимологическом словаре М. Фасмера слово «ширь» связано с «широ́й, широкий. Отсюда, возм., как рифмованное образование ширьпырь (=туда́-сюда́). В семантическом отношении ср. выражение: чи́стое по́ле»[58].

В работе мы анализируем содержание концепта «широта» в историческом развитии от XIII до XXI вв. Обращение к данному хронологическому отрезку вызвано интересом к особенностям выражения в художественных текстах, анализируемых на уроках русского языка и литературы.

Не претендуя на глубокое изучение концепта «широта» в историческом развитии, обозначим некоторые тенденции его эволюции с помощью сопоставления основных словарных значений в толковых и исторических словарях.

В «Словаре древнерусского языка И.И. Срезневского»[59] основные значения лексемы ‘широта’ определены как ‘пространство’, ‘глубина, широта’ (в образных выражениях). Последнее толкование слова представлено как ‘небесный круг’, в примере написаны строки из Библии. Таким образом, это слово было приближено к духовной сфере. Однако в «Толковом словаре живого великорусского языка В.И. Даля»[60] появляется новое значение ‘мера поперек, поперечное протяженье’, которое относится к измерению пространства.

В «Толковом словаре русского языка под ред. Д.Н. Ушакова»[61] толкование сопровождается географической пометой – ‘одна из величин, определяющих положение места на земной поверхности: расстояние от экватора по меридиану, выражаемое в градусах (геогр.)’. Эта помета связана с географическими терминами «широта» и «долгота».

В «Словаре русского языка: в 4-х т. под ред. А.П. Евгеньевой (МАС)»[62] и «Толковом словаре русского языка под ред. Т.Ф. Ефремовой»[63] слово приобретает новые значения: ‘отличающийся большим размахом в проявлении чего-либо’, ‘большой размах в проявлении чего-либо, в охвате кого-либо в каком-либо мероприятии’. Оба толкования имеют «размах», который определяет в первом случае гостеприимство и хлебосольство, а во втором – простор.

В «Толковом словаре русского языка С.И. Ожегова, Н.Ю. Шведовой» представлены два значения: ‘географическая координата, определяющая положение точек на поверхности земли относительно экватора *(геогр.)*’, ‘не стеснённый в проявлении, в обнаружении чего-нибудь, с размахом *(перен.)*’. Первое значение слова указывает не на «одну из величин»[64], а на «координату» – положение точки на земной поверхности. Во втором значении слово появляется в переносном смысле, который определяет характер человека (широкая натура).

Кроме толковых словарей, нами были исследованы фразеологизмы и пословицы. В таблице показано, как раскрываются оттенки значений слов «ширь», «широта», «широкий» в устойчивых сочетаниях:

---

[58] Фасмер, Макс. Этимологический словарь русского языка : в 4 томах / Макс Фасмер ; пер. с нем. и доп. О. Н. Трубачева. - 4-е изд., стер. - Москва : Астрель : АСТ, 2007.

[59] Срезневский, И. И. Словарь древнерусского языка / И. И. Срезневский. - Москва : Книга, 1989.

[60] Толковый словарь живого великорусского языка : избр. ст. / В.И. Даль ; совмещ. ред. изд. В.И. Даля и И.А. Бодуэна де Куртенэ. - М. : Олма-Пресс : Крас. пролетарий, 2004.

[61] Большой толковый словарь русского языка / Д. Н. Ушаков. – Москва : Дом Славянской кн., 2008.

[62] Словарь русского языка. В 4-х т. / РАН, Ин-т лингвистич. исследований; Под ред. А. П. Евгеньевой. – 4-е изд., стер. – М.: Рус. яз.; Полиграфресурсы, 1999.

[63] Ефремова, Т. Ф. Современный толковый словарь русского языка. В 3-х т. : / Т. Ф. Ефремова. – М. : Астрель : АСТ, 2006.

[64] Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. − 4-е изд., доп. − Москва : Азбуковник, 2000.

Отметим, что пословицы и поговорки со словами «ширь», «широта», «широкий» найти было довольно сложно. Некоторые пословицы не используются в современном мире, так как данные слова можно заменить другими. Например, пословица «жить широко – хорошо, но и уже – не хуже» имеет толкование о богатой и бедной жизни. Слово «широко» используется в значении «с размахом, богато».

Фразеологизмы со словами «ширь», «широта», «широкий» встречаются довольно часто. Возможно, это объясняется тем, что широта – это «само по себе название некоторого душевного качества, приписываемого русскому национальному характеру и родственного таким качествам, как хлебосольство и щедрость»[65]. Действительно, фразеологизмы имеют значения *великодушия*, *пространства*, *простора*, *гостеприимства*, *размаха*.

Национальный корпус русского языка (НКРЯ)[66] – один из ведущих корпусов России, который содержит в себе электронное собрание текстов на русском языке.

На материале НКРЯ мы анализировали слова *ширь, широта, широкий* в период с XVIII по XXI вв.

Слово ширь было самым частотным в 1918 г. Отметим, что в основном ширь использовалась как фразеологизм «во всю ширь»:

1. «Сам Достоевский соблазнялся церковным национализмом, который мешал русскому народу выйти во вселенскую ширь». [Н. А. Бердяев. Духи русской революции (1918)][67]

2. «Без преувеличения можно сказать, что в работе разрушения талантливая русская натура развернулась во всю ширь: развалено не только государство, строившееся тысячу лет, но чище татар «товарищи» с мозолистыми якобы руками истребили многовековую культуру, расточили огромнейшие национальные ценности, проплевали неоценимые природные богатства страны. [Ф. Д. Крюков. О войсковом круге // «Север Дона», 1918][68]

Мы полагаем, что значение слова *ширь* в те времена имело негативную оценку. Это связано с тем, что понятие «широта», которое раньше воспринималось как *широта родных полей* в России, после революции стало «расширяться» до мировых масштабов.

Слово «широта» было популярно в 1808-1810 гг.

Пример употреблений словоформы:

«Хотя въ таблицахъ суточныхъ счисленій склоненіе компаса и стоитъ на ряду съ прочими полуденными наблюденіями, но оное было всегда вычисляемо по утреннимъ и вечернимъ наблюденіямъ азимуфовъ и амплитудовъ, и безъ большей погрѣшности можетъ быть принято за склоненіе того мѣста, которое

[65] Зализняк Анна А., Левонтина И. Б., Шмелев А. Д. Ключевые идеи русской языковой картины мира / М. : Языки славянской культуры, 2005. – С. 51.

[66] Национальный корпус русского языка [Электронный ресурс] : [сайт]. URL https://ruscorpora.ru (дата обращения: 28.11.2021)

[67] Национальный корпус русского языка [Электронный ресурс] : [сайт]. URL : https://processing.ruscorpora.ru/search.xml?endyear=2021&lang=ru&mode=main&nodia=1&req=ширь&sort=i_grtagging&startyear=1800&text=lexform&doc_i_year_created=19181918 (дата обращения: 28.11.2021)

[68] Национальный корпус русского языка [Электронный ресурс] : [сайт]. URL : https://processing.ruscorpora.ru/search.xml?endyear=2021&lang=ru&mode=main&nodia=1&req=ширь&sort=i_grtagging&startyear=1800&text=lexform&doc_i_year_created=19181918 (дата обращения: 30.11.2021)

означаютъ широта и долгота». [И. Ф. Крузенштерн. Путешествие вокруг света в 1803, 1804, 1805 и 1806 годах на кораблях «Надежда» и «Нева»][69]

Мы видим, что слово широта использовалось как географическая координата. В то время — это слово было популярно в этом значении.

Слово «широкий» наиболее известно на протяжении всех веков. Оно используется в значениях *пространство, величина, охват, размах*.

Таким образом, можно отметить, что фразеологизм «широкая душа» менее популярен фразеологизма «человек широких взглядов». Значит, в этот период больше уделялось рациональному, чем душевному. Положительные оттенки значений концепт со временем теряет, «широта» как благо закрепилось во фразеологизме «широкая душа». Фразеологизм «человек широких взглядов» больше используется в политическом контексте.

На материале толковых словарей показана эволюция концепта «широта». Безусловно, происходят изменения: в слове появляются новые значения, а также стилистические различия.

Мы увидели, как концепт сильно зависит от исторической эпохи. В разные периоды слова и фразеологизмы воспринимаются то отрицательно, то положительно, а иногда и в своих целях (например, широта советского строительства общества). Возможно, это зависит от русского национального характера (то есть в русском человеке это заложено – воспринимать и делать всё широко).

Таким образом, гипотеза подтвердилась: концепт «широта» в русской языковой картине мира видоизменяется, меняет свое содержание в зависимости от исторической эпохи.

В дальнейшем мы хотим изучить концепты «свобода», «воля», «удаль» для составления «Словаря концептов».

## Список литературы

1. Зализняк Анна А., Левонтина И. Б., Шмелев А. Д. Ключевые идеи русской языковой картины мира / М.: Языки славянской культуры, 2005. – 544 с.

2. Степанов, Ю.С. Константы: Словарь русской культуры / Ю.С. Степанов. – М.: Академический проект, 2001. – С. 43.

## Словари

1. Большой толковый словарь русского языка / Д. Н. Ушаков. – Москва: Дом Славянской кн., 2008.

2. Ефремова, Т. Ф. Современный толковый словарь русского языка. В 3-х т.: / Т. Ф. Ефремова. – М.: Астрель: АСТ, 2006.

3. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. − 4-е изд., доп. − Москва: Азбуковник, 2000.

4. Словарь русского языка. В 4-х т. / РАН, Ин-т лингвистич. исследований; Под ред. А. П. Евгеньевой. – 4-е изд., стер. – М.: Рус. яз.; Полиграфресурсы, 1999.

5. Срезневский, И. И. Словарь древнерусского языка / И. И. Срезневский. - Москва: Книга, 1989.

[69] Национальный корпус русского языка [Электронный ресурс] : [сайт]. URL : https://processing.ruscorpora.ru/search.xml?endyear=2021&lang=ru&mode=main&nodia=1&req=широта&sort=i_grtagging&startyear=1800&text=lexform&doc_i_year_created=18091809 (дата обращения: 30.11.2021)

6. Толковый словарь живого великорусского языка: избр. ст. / В.И. Даль; совмещ. ред. изд. В.И. Даля и И.А. Бодуэна де Куртенэ. - М.: Олма-Пресс: Крас. пролетарий, 2004.

7. Фасмер, Макс. Этимологический словарь русского языка: в 4 томах / Макс Фасмер; пер. с нем. и доп. О. Н. Трубачева. – 4-е изд., стер. – Москва: Астрель: АСТ, 2007.

8. Фразеологический словарь русского литературного языка / А.И. Федоров. − М.: Астрель, АСТ, 2008.

9. Этимологический словарь русского языка / сост. А.В. Семенов. – М.: Изд-во «ЮНВЕС», 2003.

**Интернет-ресурсы**

1. Национальный корпус русского языка [Электронный ресурс]: [сайт]. URL https://ruscorpora.ru (дата обращения: 28.11.2021).

2. Национальный корпус русского языка [Электронный ресурс]: [сайт]. URL :https://processing.ruscorpora.ru/search.xml?endyear=2021&lang=ru&mode=main&nodia=1&req=ширь&sort=i_grtagging&startyear=1800&text=lexform&doc_i_year_created=19181918 (дата обращения: 28.11.2021).

3. Национальный корпус русского языка [Электронный ресурс]: [сайт]. URL :https://processing.ruscorpora.ru/search.xml?endyear=2021&lang=ru&mode=main&nodia=1&req=ширь&sort=i_grtagging&startyear=1800&text=lexform&doc_i_year_created=19181918 (дата обращения: 30.11.2021).

4. Национальный корпус русского языка [Электронный ресурс]: [сайт]. URL :https://processing.ruscorpora.ru/search.xml?endyear=2021&lang=ru&mode=main&nodia=1&req=широта&sort=i_grtagging&startyear=1800&text=lexform&doc_i_year_created=18091809 (дата обращения: 30.11.2021).

5. Пословицы со словом «ширь» [Электронный ресурс]: [сайт]. URL: http://igra1.com/poslovicy-pro/poslovicy-pro-shir.htm (дата обращения: 05.12.2021).

6. Фразеологизмы со словом «ширь» [Электронный ресурс]: [сайт]. URL: http://rus-yaz.niv.ru/doc/phraseological-dictionary/articles/1272/vo-vsyu-shir.htm (дата обращения: 05.12.2021).

## ИСТОРИЯ ОБЫКНОВЕННЫХ ВЕЩЕЙ: УТЮГ И ПАХТАЛКА

*Молчанова Е.А.*

*МБОУ ООШ с. Б.Умыс, Камешкирского района, Пензенской области, Российская Федерация*

Беря в руки ту или иную вещь, мы даже не задумываемся о том, какой она прошла путь. А между тем её история насчитывает тысячи лет. Многие вещи настолько сживаются с нами, что по ним можно определить наши привычки и характер. Давайте присмотримся к предметам, окружающим нас. Что мы знаем об их происхождении?

Разбирая в сарае старые вещи, мы с бабушкой обнаружили два любопытных предмета: утюг интересной конструкции и какой-то странный деревянный ящик с ручкой. Бабушка объяснила, что это пахталка, раньше в ней взбивали масло. Старинный утюг оказался довольно тяжёлым. Видимо, нелегко приходилось тем, кто им пользовался. Большую помощь при сборе материала оказали жители села.

Сегодня мы по-новому начинаем относиться к старинным традициям, предметам быта. Представляется актуальным рассмотреть историю появления и назначение предметов домашнего обихода. Тема помогает воспитывать любовь и уважение к родной культуре, прошлому русского народа, желание поддерживать и развивать народные традиции.

Объектом данного исследования является история и технология использования старинного утюга и пахталки, предметом-старинные вещи: утюг и пахталка с.Большой Умыс. Изучение предметов домашнего быта Камешкирского района никогда не становилось предметом отдельного исследования.

Одним из первых устройств для глажения белья был плоский тяжелый камень. Изображение этого процесса встречается в пещерах. Греки использовали для глажения стеклянные шары. Спустя два столетия римляне пользовались металлическим молотком, нагретым до высокой температуры. Слово «утюг» — древнетюркское. И состоит из двух слов. «Ут» — это огонь. А «юк» означает положить. Чтобы погладить нужно было «положить огонь в утюг», то есть его разогреть.

На Руси вместо утюгов был особый предмет – его называли «рубель» (от слова «рубленый»). Рубель еще называли «ребрак», потому что у него есть «рёбра» на поверхности. На Севере рубель еще называли «катальной палкой». Потому что его катали по одежде, намотанной на скалку. Катали очень-очень долго и с большим усилием. Белье становилось намного белее, мягче, поэтому и говорили «не мытьем, так катаньем».

Первое упоминание о железном утюге в России встречается в книге записей царицы Евдокии - супруги Михаила Федоровича Романова в 1636 году: "Генваря в 31 дня, кузнецу Иванке Трофимову 5 алтын, а он за те деньги сделал в царицыну палату утюг железный». В XVIII веке утюги в России изготавливались в основном на Демидовских заводах.

Когда появились Мартеновские печи для выработки чугуна, появились цельнолитые утюги, которые имели свои номера (по степени тяжести). Цельнолитой утюг сначала разогревали на плите, а потом им гладили. Разогревался он долго. А взять его в руки можно было только с прихваткой, чтобы не обжечься. Да еще и часто такой утюг пачкал одежду.

Со временем хозяйки стали пользоваться двумя утюгами: пока один нагревался на печке, другим гладили. На смену литым пришли паровые утюги. Угли в них помещались внутрь корпуса у утюга был еще один недостаток. Шел дым, и хозяйка угорала от запаха угарного газа.

Позже появились газовые утюги. В корпус такого утюга вставлялась металлическая трубочка. Трубку присоединяли к газовому баллону. Газ поступал внутрь утюга, загорался и нагревал утюг. Такие утюги часто взрывались и были очень опасными. В России такого утюга не было, так как в те времена газ еще не использовался столь широко.

В 1905-1913 годы спиртовые утюги считались одними из самых практичных приборов: ни дыма, ни запаха, ни копоти - простота конструкции, изящество, безопасность. В России и эта техническая новинка не прижилась. Из Европы привезли 2000 таких утюгов, но так, ни одного и не продали.

1892г. - это звездный год в истории утюгов и в жизни всех женщин – хозяек домашнего очага, гладящих белье. Именно тогда был придуман электрический

утюг. Американец Генри Сэлли запатентовал изобретённый им утюг. В помощники к человеку пришло электричество. В самых первых электрических утюгах не было регуляции нагрева. Поэтому утюг очень быстро перегревался, и его надо было постоянно включать, а потом выключать. И снова включать. Нагревательным элементом в нём была электрическая дуга между угольными электродами, к которым подводился постоянный ток. Такие утюги сильно били током своих владельцев, поэтому ещё 10 лет их совершенствовали, пока не придумали использовать спираль. Она была надёжно спрятана внутри корпуса и изолирована от него. Такой утюг стал очень популярен во всём мире. На протяжении XX века конструкция утюга принципиально не менялась, а только совершенствовались отдельные элементы. Так, например, в 1930-е годы появился термостат, который контролировал температуру нагрева спирали.

В России первый электроутюг был произведен значительно позже, в 1949 году. И даже когда Юрий Гагарин уже побывал в космосе, русские женщины все еще продолжали гладить чугунными цельнолитыми утюгами, которые разогревали на плите. Угольные утюги исчезли только потому, что уголь стал дефицитом. После войны быт налаживался еще очень долго, электроприборы были дефицитом и недосягаемой роскошью.

В музейном уголке с. Б.Умыс есть старинный рубель. Жители села хорошо знают принципы его изготовления и использования. Наш рубель представляет собой плоский деревянный брусок длиной 54,5 см шириной 9 см в широкой части и ручкой в 15 см. По сути это средние размеры таких инструментов. На одной стороне пластины нарезались поперечные скруглённые двухсантиметровые рубцы, вторая оставалась гладкой. Пропилы не очень глубоки, известны экземпляры с пропилами до 7 мм. Торцы рубеля ровно опиливали, острые углы на гранях округляли напильником. Во многих местностях рубели украшалась затейливой резьбой. Наш же совсем простой, без декора. В разных регионах рубели могли отличаться и особенностями формы. Для рубелей применяли древесину твёрдых лиственных пород. Старожилы села считают, что в нашей местности такую бытовую утварь изготавливали из дуба, клена и березы. Хранили рубель на печке. Передавали из поколения в поколение.



Чугунные утюги знакомы многим взрослым. Утюги угольные редкостью не были, в основном все имели в доме. А вот школьники воспринимают необычные предметы с любопытством. Нам удалось выяснить, что найденный нами утюг

был изготовлен на Митинском угольном заводе, который ведет свою историю с 1742 года. Еще один старинный утюг, судя по клейму Касимовского завода, хранится в местном музее.



Было решено попробовать применить эти вещи, так как это делали наши прабабушки. Взяв выстиранное руками льняное полотенце, я намотала его на скалку. Ребристой поверхностью рубеля стала с нажимом катать по поверхности. Постепенно ткань разглаживалась и становилась мягче. Что касается угольных утюгов, то тут эксперимент был не точен. В целях пожарной безопасности утюг был испытан не в помещении, а во дворе, тем более, что и печей в домах уже нет. Мы разожгли костер, взяли прогоревшие угли и положили в утюг. Утюг очень тяжелый, да еще от него пахло дымом. Но интересен сам процесс.

Пахталка (от «пахта») — приспособление для изготовления сливочного масла из слегка скисшего молока, сливок или сметаны, путём сбивания — механического воздействия на обрабатываемый продукт. Сейчас бы ее назвали маслобойкой.

Маслобойка, возможно, существовала уже в VI веке, так как в Шотландии была найдена крышка от маслобойки, датированная этим временем. В русской традиции, наряду с другими домашними делами, сбивание масла маслобойками было женским делом. Первой ручной пахталкой считается мутовка. В «Толковом словаре живого великорусского языка» В. И. Даля о мутовке говорится при пояснении слова мутить. «Мутовка всякий снаряд для... пахтанья, мешанья и взболтни». То есть мутовка – это попросту мешалка. У хорошей хозяйки в обиходе было до десяти мутовок. С виду это палочка с сучками на конце. «Словно на мутовке сидит» – говорили в народе о непоседе-егозе.

До появления маслобоек масло взбивали в кувшине с узким горлышком. В него сливали сливки, плотно завязывали холстиной и начинали трясти. Процедура занимала длительное время, часа три, так что всем членам семьи приходилось по очереди взбивать масло. Затем осторожно сливали маслянку (сколотину). Масло промывали холодной водой, придавали ему форму кружочка и ставили в прохладное место.

Позже появилась пахталка, которая стала хорошим помощником на кухне еще нашим прабабушкам. Первые маслобойки были напольными, их ещё

называют толкачными. Это деревянный сосуд цилиндрической формы, выдолбленный из цельного ствола дерева. Длинная ручка с закрепленной на конце деревянной крестообразной пластиной. Взбивание выполнялось по типу поршня – скоростными движениями вверх-вниз.

Потом начали использовать настольные маслобойки или вращательные. Они были в форме бочонка. Преимущество дерева, как материала для изготовления маслобоек, заключается в том, что оно легче удерживает температуру налитого в них сырья.

Конструкции этих предметов обихода были самыми разнообразными, и, сделанная однажды маслобойка, передавалась из поколения в поколение.

С давних времен было два способа изготовления сливочного масла. Первый назывался русским, а второй - чухонским. Русский продукт вытапливали в печи из сметаны. Он и не отличался от современного топленого масла. Ну а «чухонское» сбивали из сметаны или сливок без любого вида нагрева. Чухонским его прозвали, потому что так звали финнов, которые и поставляли масло в Петербург. Они славились своим умением долго и качественно взбивать сливки, и их масло было чистым и самым что ни на есть вкусным.

Знаковым событием стал 1878 год, когда швед Густав де Лаваль изобрел сепаратор.

Огромный вклад в развитие маслодельного ремесла в России внес лейтенант в отставке Николай Васильевич Верещагин. Он создал показательную маслодельню. На ней демонстрировали процесс сепарирования сливок, что повысило качество и снизило себестоимость продукта. Это собственно и считается началом производственного использования сепараторов в нашей стране, которое сыграло решающую роль в техническом прогрессе маслоделия. С 1866 г. сепараторы распространялись быстро и вытеснили старый способ. Первые отечественные молочные сепараторы появились в России только в 1924 г. Их стал выпускать Пермский автосборочный завод. Однако в сельской местности вплоть до конца XX века продолжали использовать ручные пахталки.

В селе Б. Умыс в домах были напольные пахталки. В основном получали масло чухонским способом, хотя здесь этот термин не применялся. В местном музее есть одна прямоугольной формы, но она совершенно рассохлась. Раньше пахталки постоянно использовали, их даже передавали из поколения в поколение. Пахталки, похожие на шарманку, как нашли в доме моей прабабушки - большая редкость. Наша шестигранная пахталка была сделана одним из дальних родственников, который умел мастерить разные вещи. Он много ездил, возможно, увидел такой вариант в другой местности и сделал похожий экземпляр для своей семьи. Она легче в использовании, ее можно было поставить на стол и вертеть ручку. И работала она до 90-х годов прошлого столетия. И спустя более двух десятилетий и немного подремонтировав, мы вернули нашу пахталку к жизни. А бабушка передала мне, казалось, уже забытое мастерство. Из 4 кг сметаны мы получили 1,5 кг масла и огромное количество не передаваемого в полной мере восторга.

В нашем селе живут люди добрые и отзывчивые. Они помогали мне находить нужные экспонаты, делились своими историями. Радовались вместе со мной, что находили нужный и полезный для меня материал. И оказалось, то интересное совсем рядом, стоит лишь внимательнее посмотреть на вещи, которые нас окружают.

# ЯЗЫКОВАЯ ЛИЧНОСТЬ ИВАНА УРГАНТА

*Новиков И.М.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 65/23» г. Пензы, Россия.*

В современной лингвистике подробно рассматривается человеческий фактор в языке, всё чаще изучаются связи между личностью и ее воплощением в речи. В фокусе внимания учёных всё чаще появляется понятие «языковая личность». Особый интерес представляет дискурс массмедиа, поскольку именно в нём языковая личность раскрывается наиболее ярко.

Мы анализировали языковую личность Ивана Андреевича Урганта в рамках шоу «Вечерний Ургант». Данный формат представляет собой выступление ведущего, представленное с помощью юмористических монологов о новостях дня, комедийных высказываниях и музыкальных выступлениях, гостевых интервью. Выбор наш объясняется тем, что данное шоу, транслирующееся по телевидению, а также в сети Интернет, известно молодёжи, а личность Ивана Урганта знакома почти каждому подростку.

Как известно, одним из аспектов анализа языковой личности является ее речь, а именно, индивидуальный язык человека, в который входят определенные слова и фразы, речевые обороты, характерные речевые конструкции и формулы. Именно поэтому меня заинтересовал вопрос, отличается ли речь телеведущего грамотностью, богатством и выразительностью.

**Актуальность** данного исследования обусловлена тем, что данное шоу, как и его ведущий, влияет на молодых носителей языка, формируя речевую культуру подростков. Журналист является ориентиром в области выбора той или иной стратегии речевого поведения для большого количества людей.

Актуальность подтверждает проведённое нами анкетирование, в рамках которого учащимся было предложено ответить на ряд вопросов. Респондентами стали учащиеся 5-11-х классов МБОУ СОШ №65/23 в количестве ста человек.

Для размышления были предложены следующие вопросы:

**1.Смотрите ли современные телевизионные и интернет-шоу?**

**2.Перечислите название тех шоу, которые вы смотрите чаще всего?**

**3.Обращаете ли вы внимание на речь ведущего той или иной передачи?**

**4.Считаете ли вы, что его речь должна быть грамотной и выразительной?**

**5.Знакомы ли вы с личностью Ивана Урганта?**

**6.Чем личность Ивана Урганта как телеведущего кажется вам привлекательной?**

Данный социальный опрос показал, что молодежь – активный зритель современных телевизионных и интернет-шоу (**83 %** любят смотреть шоу), который всё же обращает внимание на речь ведущего (**49 %**) и считает, что его речь должна быть грамотной и выразительной (**38%**). Также **88%** знакомы с личностью И. Урганта, из них **15%** отметили его внешний вид, **20%** хорошо поставленную речь, **65%** отметили юмор ведущего.

В качестве **гипотезы** исследования выступает мысль, что речь Ивана Андреевича Урганта отличается богатством и выразительностью, а значит, положительно влияет на носителей языка. Перед собой я поставил **цель**: выявить

особенности языковой личности И. Урганта. Таким образом, **объектом** нашего исследования стала языковая личность И. Урганта. **Предмет исследования** – особенности языковой личности И. Урганта.

До сих пор нет однозначности в толковании термина «языковая личность». Изучением данного вопроса занимались В. В. Виноградов, Г. И. Богин, Ю. Н. Караулов.

Мы придерживаемся трактовки термина «языковая личность», данного в энциклопедии «Русский язык», поскольку она раскрывает понятие, но является понятной и доступной: «Языковая личность – это любой носитель того или иного языка, охарактеризованный на основе анализа произведенных им текстов с точки зрения использования средств данного языка для отражения ви́дения им окружающей действительности и достижения определенных целей».

С точки зрения звучания стоит отметить низкий тембр, приятный голос, размеренный темп речи ведущего, что делает речевой портрет более законченным. Речевые паузы связаны с поиском наиболее точного слова (они заполняются минимальными речевыми репликами междометного характера (ааа, ммм, иии), иногда паузы необходимы для создания комичного эффекта после шутки самого ведущего или гостя.

Орфоэпические ошибки встречаются довольно редко в связи с редакцией материала, но всё же присутствуют: *«А что мы нападаем на подростков, а кто из нас не бАловался сам»*. Орфоэпический словарь русского языка Р. И. Аванесова регулирует данное ударение: правильно «баловАть», «бАловать» – не рекомендовано. Сюда же относим ошибки «излечИт» (вместо излЕчит), «новорОжденная» (вместо новорождЕнная), «мусоропрОводы» (вместо мусоропровОды).

**Лексический уровень**

Проанализировав языковую личность Ивана Урганта, мы составили тематическую классификацию лексики телеведущего, т.к. одним из аспектов анализа языковой личности является ее речь – индивидуальный язык человека с определённым набором слов и фраз, характерными речевыми оборотами и конструкциями:

1) Лексика, относящаяся к теме политики и социальной жизни (*завгубернатора, курс рубля, депутат, МВД, рейтинг, менталитет, коррупция*);

2) Лексика, относящаяся к сфере моды (*стилист, образ, бренд, «лук», мерч*);

3) Лексика, относящаяся к светской жизни (*блогер, ковровая дорожка, церемония*);

4) Лексика, относящаяся к спорту (*игровой сезон, тренер, сборная, футбольный союз*);

5) Лексика сферы литературы, живописи, музыки и кино и многое другое (*клип, группа, съёмки, артист, актёр, роль, композитор*).

Кругозор ведущего и диапазон затрагиваемых им тем широк: мы видим, что в своей речи он лексику разных тематических групп, а также может их объединять. Использует как общеупотребительную лексику, так и термины.

Для придания речи живости и образности телеведущий использует в своей речи фразеологизмы – т.е. устойчивые выражения:

*«**Как у Христа за пазухой**, когда Вы за рулём»*. В толковом словаре Д. Н. Ушакова находим толкование фразеологизма: очень хорошо, вольготно.

**Грамматический уровень**

Ведущему не чужды грамматические ошибки, хотя они и встречаются довольно редко: *«у обоих их прекрасные мужья», «одна из самых новогодних и рождественских стран»*. В первом случае необходима форма «обеих» родительного падежа собирательного числительного «обе», которое сочетается с существительными женского рода. Во втором случае ошибка заключается в том, что признаки, выражаемые относительными прилагательными, не могут проявляться в большей или меньшей степени, а значит – страна не может быть более или менее рождественской.

Иногда использование не той формы слова служит стилистическим целям:

*«Не исключено, что Елизавете два, ой, извините, Елизавете второй, придется временно покинуть резиденцию... »*.

В данном примере собственное существительное «Елизавете» употребляется в форме Д.п. и не сочетается с количественным числительным «два».

Количественные числительные в И.п и В.п управляют существительными: требуют употребления их в р. п. Замена разряда порядкового числительного количественным (вероятно, в значении двойка) была преднамеренна, языковая игра выполняет воздействующую функцию.

**На синтаксическом уровне** используются риторические восклицания и вопросы, умолчания, которые подчёркивают значимость утверждения, заостряют внимание на волнующей проблеме.

*«Современное искусство…да…что вы хотите? Это так художник видит»*

*«И очень много вопросов: есть ли талантливые люди в нашей стране?».*

Речь последовательна, структурирована. Используются как простые (осложненные и неосложненные), так и сложные бессоюзные и союзные предложения в зависимости от языковой ситуации.

**Стилистические особенности**

Речь Ивана Урганта экспрессивна, эмоциональна. Для этого он использует различные средства выразительности, например, метафору: *«За время существования Большого театра единственное, что сгорело, это карьера Анастасии Волочковой»*. Мы понимаем, что карьера сгореть не может, речь о переносном значении – об ушедшей славе балерины.

Часто Иван Ургант использует коммуникативные стратегии иронии. Ироничные высказывания достаточно сдержаны и уместны, но поддерживают развлекательный характер передачи: *«Друзья! Есть радость планетарного масштаба! Сегодня исполняется 8 лет передаче «Дом-2». 8 лет этому памятнику подмосковного зодчества»*. Открытая ирония над программой передаётся через преувеличения (гиперболы) и сравнения: «радость планетарного масштаба», «памятник подмосковного зодчества», использован приём антифразис – говорим противоположное тому, что думаем.

Иногда с помощью иронии ведущий лестно и в то же время смешно представляет гостя передачи. Так, в одной из передач ведущий сравнил талант поэтессы Верой Полозковой с талантом великих русских поэтов и писателей: *«У нас сегодня уникальный человек…Лермонтов, но в красивом платье, Александр Сергеевич Пушкин без, как говориться, растительности на лице или Евгений Баратынский с накрашенными ресницами, или, в конце концов, Евгений Евтушенко без клетчатого пиджака, или Иван Андреевич Крылов, который не ест».*

Такое средство, как эвфемизация служит заменой табуированной лексики, не пропускаемой на телевидении цензурой, или способом разнообразить речь,

избежать повторов. В некогда существовавшей рубрике «Взгляд снизу», ведущий употреблял эвфемизмы «*цветы жизни*», давно устоявшийся в речи русскоязычного человека.

*«Можешь передать ему «пару ласковых» с экрана».* Данное выражение: «пару ласковых», означает «ругать», «бранить», относится к общеязыковому эвфемизму. Эта замена выполняет нормирующую функцию и создает ироничную интонацию.

Таким образом, результаты проделанной работы подтверждают гипотезу: речь Ивана Андреевича Урганта отличается, несмотря на редкие ошибки, богатством и выразительностью, а значит положительно влияет на носителей языка. Она экспрессивна, эмоциональна, выразительна. Основными стилистическими средствами, которые удачно использует ведущий в своей речи, являются метафоры, риторические вопросы, восклицания, широко используется приём языковой игры и иронии.

**Практическая значимость** работы заключается в том, что её результаты могут быть использованы на уроках русского языка и развития речи, в углублённом изучении русского языка, во время подготовки к государственной итоговой аттестации 9 и 11 классах, способствовать формированию высокой культуры речи школьников.

## ЛЕКСИЧЕСКАЯ ИННОВАЦИЯ: КОНГЛИШ

*Оськина Ю.А., Мараева В.В.,*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия во имя святителя Иннокентия Пензенского» г. Пензы, Пенза, Россия*

В современном мире мы часто сталкиваемся с английским языком, будь это прослушивание популярных американских хитов, просмотр сериалов, фильмов или заимствованные английские слова, которые вошли в обиход.

Корейский язык совершенно не похож на английский**,** но в последнее время корейцы все чаще начали использовать английские слова в своей речи.

**Актуальность** нашей работы заключается в том, что Южная Корея является одной из самых популярных и продвинутых стран. На данный момент по всему миру нарастает «корейская волна». Исследование может помочь людям, владеющим английским языком, лучше понимать корейский язык, облегчить его изучение.

**Объект исследования:** английские заимствования в корейском языке.

**Предмет исследования:** языковое явление «конглиш».

**Гипотеза:** мы предполагаем, что современная лексическая инновация «Конглиш» способствует более быстрому и интенсивному изучению английского языка.

**Цель**: выявление сходства в лексике и фонетике английского и корейского языков.

**Задачи исследования**: создать краткий тематический словарь наиболее распространенных слов конглиша на основе анализа англо-корейских словарей.

**Методы**: изучение литературы по теме «Конглиш»; анализ лексики и фонетики английского и корейского языков; систематизация фонетически созвучных слов по темам.

**Научная новизна:** культурный и языковой контакт английского и корейского языков ранее не являлось предметом отдельного исследования, не составлялись тематические словари английских заимствований в корейском языке.

Понятийный аппарат исследования включает в себя термины «заимствование» и «конглиш».

В словаре Ожегова дается следующее определение: «Заимствование – переход элементов одного языка в другой как результат взаимодействия языков или сами элементы, перенесенные из одного языка в другой». Это способствует увеличению лексического объём языка, служит источником новых корней, других словообразовательных элементов и терминов, расширяет перечень понятий, используемых в разных областях жизни общества.

Конглиш относительно мало изучен. Лингвисты не пришли к единому мнению в определении термина «конглиш», который представляет собой комплексный языковой феномен. Название произошло от слияния слов **Ko**rean +E**nglish=Konglish.** По сути, конглиш – это английский в корейском стиле. Впервые термин был использован в 1975 году. В течение нескольких десятков лет термин изменялся. Синонимами конглиша являются корлиш (термин зафиксирован в 1988 году), коренглиш (1992), корглиш (2000) и кинглиш (2000). В строгом смысле слова конглиш – это не языковая разновидность и не язык. В Корее это слово обозначает языковое явление, когда английские слова входят в лексическую систему корейского языка. В процессе заимствования полной фонетической ассимиляции не происходит, но значительная созвучность наблюдается.

Конглиш является результатом процесса глобализации. Развитие международных отношений, усиление культурных обменов между странами оказывают влияние не только на нашу повседневную жизнь, но и на языки, развивая и обогащая их.

Возникновение конглища обуславливается историей Южной Кореи. Впервые американцы и корейцы установили дипломатические отношения в 1882 году, заключив Договор о мире, дружбе, торговле и навигации. В 1945 году корейский полуостров был разделен на две зоны оккупации. США поддержали юг страны, тем самым повлияв на все сферы жизни южных корейцев. По данным того времени, до 10% корейского словарного запаса было заимствовано с изменениями из английского языка. Все заимствования в языке должны сосуществовать в гармонии с исконными словами, следовательно, практически каждое иностранное слово спустя время проходит через некоторые изменения, с помощью которых оно подстраивается под систему языка. Таким образом, конглиш стал использоваться все чаще.

Изначально, в 19 веке, западная культура воспринималась корейцами как варварская. Однако в современной Южной Корее, известной своим образованием, английскому языку отводится огромная роль. Знание английского является обязательным навыком для карьерного роста. Конечно, его функции в Корее не удовлетворяют внутренние языковые потребности, поскольку это выполняет государственный язык – корейский. Но английский язык используется в качестве главного средства международного общения. По статистике Д. Кристала около четверти населения планеты могут свободно говорить на английском языке или компетентны в нем. По данным статистического сайта “Statista” общее количество говорящих на английском

языке 1,5 миллиарда человек. Этим и обуславливается его популярность и значимость в образовании Южной Кореи.

Связующим звеном между кореизацией английского языка и англизацией корейского языка, являются кореизированные английские слова. Кореизированные английские слова – это лексические инновации, которые вносят вклад в формирование корейского варианта английского языка.

Кандидат филологических наук Л.С. Ефремова провела исследование 2 000 самых распространенных слов в корейском языке по данным NIKL и только 2 % (41 слово) из них оказались английского происхождения.

В основе многих явлений конглиша лежит так называемый прямой перевод и нарушение норм английского языка.

Большинство надписей на конглише обращено вниманию самих же корейцев. Они используются как выразительное средство, направленное на привлечение внимания потребителей товаров и услуг. Английские слова могут быть заимствованы или созданы корейцами на материале английского языка для их коммуникативных нужд. Следование нормам английского языка в этом случае не является обязательным, ведь потребители – рядовые корейцы – с ними знакомы.

В конглише есть большое количество слов, которые были заимствованы из английского, но частично или полностью изменили свое значение. Главное – создать иллюзию, что слово имеет отношение к чему-то необычному. При таком отношении даже надписи типа I robe you (I love you) или, Eldolado (название кафе) не выглядят странно (написание этих слов связано с особенностями корейского произношения). Проблема заключается в том, что слова из конглиша часто воспринимаются корейцами как правильно написанные английские слова и активно используются в общении с иностранцами. Это нередко приводит к неловким ситуациям. Одним из ярких примеров является слово promise. В английском языке оно имеет значение «обещание». В конглише же – «свидание», «заранее назначенная встреча».

Существует мнение, что конглиш может стать препятствием для международных деловых контактов, дальнейшего успешного развития. Но факт, что этот вопрос обсуждается общественностью, говорит о повышении требования к владению английским языком. Для решения проблем, связанных с английским языком, предпринимаются некоторые шаги в области образования на высшем уровне. Например, в ближайшие 5 лет планируется нанять на работу около 4150 носителей английского языка. Их будут брать на работу через сеть корейских посольств в англоязычных странах и требования к их профессиональной компетентности будут очень строгие. Для людей, которые серьезно хотят овладеть английским, издаются пособия со словарными списками, где приведены соответствия между словами и выражениями конглиша и английского языка.

Для людей, столкнувшихся с проблемами в общении на английском в Корее, знакомство с конкретными образцами конглиша может оказаться полезным. Эта информация не помешает и тем нашим соотечественникам, кто сам не очень хорошо знает английский, но всё же вынужден прибегать к его помощи в общении с корейцами.

Сложность в том, что конглиш, при всей своей «неправильности» – уже стал явлением живой речи корейцев, и надеяться на то, что они когда-нибудь станут

использовать английские заимствования по правилам перенимаемого языка, просто не приходится. Конглиш глубоко укоренился в речи корейцев.

Проанализировав творчество популярных корейских K-pop групп, мы можем сделать вывод, что использование английского больше свойственно молодому поколению. Это можно объяснить тем, что корейская молодежь – наиболее образованный социальный класс.

Успех Южной Кореи в мире обусловлен развитием информационных технологий. Конглиш соответствует стандартам «нового английского языка»: разработан в рамках системы образования, в области, где английский не является родным языком для большинства населения и используется для выполнения ряда функций среди носителей. Выдвинув предположение о том, что слова, связанные с темой «информатика» могут быть заимствованы из английского языка, мы решили проанализировать слова на корейском и английском по этой теме и подтвердить или опровергнуть нашу гипотезу. Такие мысли возникли у нас, зная, что английский, становясь глобальным языком, приносит с собой на различные территории не только доступность к инновациям, но и англицизмы, в дальнейшем используемые носителями других языков.

Проведя исследование наиболее распространенных тематических слов (информатика, одежда, еда) в англо-корейских словарях, мы обнаружили сходность звучания некоторых слов. Исходя из этого, мы решили составить краткий тематический словарь конглиша. Он может помочь людям, изучающим английский язык, облегчить восприятие и изучение корейского языка, лучше понимать носителей корейского языка.

Нами был разработан краткий словарь конглиша по трем наиболее распространенным темам для начального уровня изучения корейского языка.

| English | 한국어 | Transcription | Перевод |
|---|---|---|---|
| Browser | 브라우저 | [browser] | Браузер |
| Data | 데이터 | [dator] | Данные |
| Computer | 컴퓨터 | [computer] | Компьютер |
| Terminal | 터미널 | [terminal] | Терминал |
| Login | 로그인 | [logians] | Логин |
| Digital | 디지털 | [digital] | Цифровой |
| Disk | 디스크 | [disk] | Диск |
| Scaner | 스캐너 | [scaner] | Сканер |
| System block | 시스템블록 | [sistem block] | Системный блок |
| Video | 비디오 | [video] | Видио |
| Player | 플레이어 | [player] | Проигрователь |
| Byte | 바이트 | [byte] | Байт |
| Internet | 인터넷 | [internet] | Интернет |
| Hyperlink | 하이퍼링크 | [hyperlink] | Гиперссылка |
| Television | 텔레비전 | [television] | Телевизор |
| Bluetoth | 블루투스 | [blutus] | Блютуз |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Mobile | 모바일 | [mobil] | Мобильный |
| Power bank | 파워뱅크 | [powbank] | Внешний аккумулятор |
| File | 파일 | [pail] | Файл |
| Battery | 배터리 | [batary] | Батарея |
| Одежда | | | |
| T-Shirt | 티셔츠 | [tishirt] | Футболка |
| Blouse | 블라우스 | [blaus] | Блузка |
| Dress | 드레스 | [dres] | Платье |
| Shopping | 쇼핑 | [shoping] | Шоппинг |
| Sweater | 스웨터 | [swter] | Свитер |
| Skinny jeans | 스키니진 | [skini jin] | Джинсы скинни |
| Hoody | 후드 | [hudi] | Толстовка |
| Cardigan | 카디건 | [cadigan] | Кардиган |
| Sandals | 샌들 | [sandl] | Сандалии |
| Shirt | 셔츠 | [shirt] | Рубашка |
| Silk | 실크 | [silk] | Шелк |
| Coat | 코트 | [cot] | Пальто |
| Pajamas | 파자마 | [pajama] | Пижама |
| Еда | | | |
| Yogurt | 요거트 | [yogert] | Йогурт |
| Cookie | 쿠키 | [kuki] | Печенье |
| Cake | 케이크 | [cake] | Торт |
| Chocolate | 초콜릿 | [chocolit] | *Шоколад* |
| Ice Cream | 아이스크림 | [ayskream] | Мороженное |
| Banana | 바나나 | [banana] | Банан |
| Tomato | 토마토 | [tomato] | Помидор |
| Olives | 올리브 | [ollib] | Оливки |
| Avocado | 아보카도 | [abokado] | Авокадо |
| Blackberry | 블랙베리 | [blackberi] | Ежевика |
| Blueberry | 블루베리 | [bluberi] | Голубика |
| Lime | 라임 | [raim] | Лайм |
| Orange | 오렌지 | [orenji] | Апельсин |
| Melon | 멜론 | [melon] | Дыня |
| Curry | 카레 | [kare] | Карри |
| Pineapple | 파인애플 | [painaple] | Ананас |
| Bergamot | 베르고모트 | [bergamoteun] | Бергамот |
| Berry | 베리 | [beri] | Ягода |

**Список литературы:**

1. Ефремова Л. С. Англицизмы в корейском языке [Электронный ресурс] / Л. С. Ефремова // Вопросы востоковедения: сб. науч. ст. : [сетевое электрон. изд.] / Минский гос. лингвист. ун-т ; редкол.: П. П. Глазко (отв. ред.) [и др.]. - Минск, 2021. - С. 44-51.
2. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений. – 4-е изд., М., 1997. – 944 с.
3. Хе Чжон Ан, Отношение к английскому языку мира: значение для преподавания английского языка в Южной Корее, Тейлор и Фрэнсис, 2017 г., 30–33 с.
4. https://hmong.ru
5. https://www.wikipedia.org/

## СТАНОВЛЕНИЕ ЛИДЕРА В РОМАНЕ У.ГОЛДИНГА «ПОВЕЛИТЕЛЬ МУХ»

*Паршина Е.Р.*

*МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 221» ГОРОДА ЗАРЕЧНОГО ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ, г.Заречный, Пензенская область, Россия*

*Лидер — это тот, кто видит больше, чем видят другие,*
*кто видит дальше, чем видят другие, и кто видит раньше,*
*чем видят другие.*
*Лерой Эймс*

«Как стать лидером», «Как воспитать в себе лидерские качества», «Сорок один совет, как стать хорошим лидером», «Простая программа по лидерству» - это всего лишь некоторые названия статей в сети Интернет, в которых указаны способы формирования лидерских качеств. Почему теория лидерства так актуальна? Она появилась достаточно давно: великие ученые и философы в течение многих веков исследовали признаки лидерства сначала в мире животных, потом среди людей. И в современном мире вопрос о лидерстве занимает первостепенное значение, потому что в любой социальной группе: семье, спортивной команде, классе, рабочем коллективе - одно лицо обязательно имеет большее влияние, чем остальные. Лидеры играют очень важную роль в каждой группе.

Вопросами о том, что отличает лидеров от обычных людей, задавался и писатель Уильям Голдинг в своем романе-притче «Повелитель мух». Писатель исследует отношения между детьми, выстраивающих человеческое сообщество с нуля. Его интересует, как распределятся роли внутри этого сообщества, кто станет лидером, какие механизмы будет использовать лидер, чтобы управлять социальной группой.

**Цель работы**: изучение процесса зарождения, развития, реализации лидерских качеств в человеке на примере романа У.Голдинга «Повелитель мух».

**Задачи**:

1) определить характерные черты лидерства;
2) проследить наличие этих черт у героев романа «Повелитель мух»;

3) определить путь становления лидера в романе;
4) обозначить механизмы управления лидера социальной группой;
5) выделить типы лидеров в произведении.

По данным ряда исследований было определено 3 группы лидерских качеств: системные навыки, коммуникативные навыки, внутренние качества.

Рассмотрим сначала системные навыки Ральфа и Джека: видение и целеполагание героев произведения. Видение помогает представить картину будущего. Благодаря этому качеству лидер может поставить цель, к которой будут двигаться люди. Ральф рисует картину спасения мальчиков, попавших на необитаемый остров и ставит реальную цель - «мы хотим, чтобы нас спасли», а для этого необходимо развести костер и сделать шалаши. Джек не обладает качеством видения, он не рисует картину будущего, потому что живет настоящим. То есть он ставит только одну цель – выживание. Джек не соблюдает правила, установленные на общем собрании, тем самым противопоставляет себя коллективу.

Обратимся к коммуникативным навыкам Ральфа и Джека, они предполагают вербальную коммуникацию (словесная передача информации, тон, интонация) и невербальную коммуникацию (жесты, мимика, поза).

Для вербальной коммуникации важны следующие вопросы: что говорит? как говорит? кому говорит? какой эффект на собеседника оказывает? Речь Ральфа обращена ко всем героям произведения. Ральф призывает к сохранению цивилизованного общества: поддержанию огня - единственного шанса на спасение, сооружению шалашей, к установлению и соблюдению правил. Собеседники в начале произведения слушали Ральфа внимательно, с пониманием и доверием, но после смены лидера они отказывались воспринимать речь Ральфа и его самого. Речь Ральфа витиеватая (пытается размышлять), сбивчивая. Он сам понимает, что не умеет говорить красиво, призывно, от этого теряет уверенность, падает духом. Речь Джека обращена к его сторонникам (хористам, дикарям, племени). Джек призывает принять его сторону путём целенаправленного поддержания в коллективе атмосферы страха, жестокости, то и дело «разбавляя» её экстремальными развлечениями - охотой. Собеседники (все, за исключением соратников Ральфа) слушают Джека внимательно с восторгом, так как он не затрагивал насущные проблемы в своей речи, говорил то, что от него хотели услышать. Речь Джека эмоциональная, уверенная, четкая («отрезал Джек»), в некоторых случаях агрессивная. В его голосе слышится «ведомственное превосходство и уверенная начальственность». Говорит короткие фразы, используя глаголы повелительного наклонения

В жестах, взгляде, позе тоже можно показать свое лидерство. Сравнивая мимику Ральфа и Джека, можно заметить, что у героев есть сходные элементы мимики (лицо краснеет), но если Ральф краснеет от досады, что окружающие не понимают очевидных вещей, то Джек краснеет от гнева и недовольства. Мимика Джека говорит о его большей эмоциональности по сравнению с Ральфом (лицо то вспыхивает, то бледнеет, то становится хмурым, то ликующим). Жесты же говорят о том, что Ральф сдерживает свои эмоции, но внутренне обеспокоен, нервничает, злится («ломает руки», «обгрызая ноготь»). Телодвижения Джека с ножом и копьем («выхватил сверкающий нож», «вонзил нож в дерево») свидетельствуют о его агрессивности. Жесты направлены на устрашение и запугивание окружающих. В жестах Джека сквозит грубость и пренебрежение.

Во взглядах героев можно увидеть следующее: взгляд Ральфа говорит о его настороженности, несогласии и возмущении. Он отводит глаза, это свидетельствует о мягкости его характера, беспомощности, слабости. Во взгляде Джека - вызов и превосходство, ярость и злоба. С точки зрения эмоций Ральф испытывает целый спектр чувств: от состояния радости, беззаботности («Его одолел восторг сбывшейся мечты…», «Без всяких взрослых!») до состояния ужаса, обиды, безысходности и разочарования. Джек тоже испытывает различные эмоции: радость победы и чувство страха, зависть, ярость. Но чтобы скрыть свои настоящие эмоции разрисовывает лицо, превращая его в маску.

Рассмотрев внутренние качества Ральфа и Джека, которые раскрываются в ключевых ситуациях, можно увидеть, что преобладающие качества Ральфа – рассудительность, смелость, романтизм, а Джека – жесткость, жестокость, уверенность, граничащая с наглостью, практицизм.

Как же происходит становление лидера в романе «Повелитель мух». Во-первых, немаловажное значение имеют имена героев. Ральф представляется, называя только своё имя. Его имя в переводе означает «волчий совет». Ральф действительно дает разумные советы, но он остается один как волк-одиночка. Когда же появляется Джек, мальчики из хора называют его Меридью. Да и сам он потом представляется именно так. Имя Джек в переводе обозначает «бог милостив», но он предпочитает Меридью (Merrydew), что означает «веселая роса». Так, Джек отрекается от прежней жизни церковного хора, сразу выделяет себя среди других, определяя своё превосходство. Во-вторых, внешний вид героев. Ральф – светловолосый мальчик, автор несколько раз повторяет эту характеристику, создавая типичный образ. Одет совершенно обычно: «школьный свитер», «серая рубашечка», «шорты», «гольфы». Джек выделяется среди других мальчиков уникальностью. Во-первых, своей одеждой: шапочка и плащ. Во-вторых, незаурядной внешностью: «рыжие волосы», «лицо всё в веснушках», «голубые глаза». «Он был тощий, высокий, костлявый...». Неприятное, но очень запоминающееся лицо приковывало внимание окружающих. В-третьих, выборы главного на острове. Джек уже был главным в своем хоре: отдавал указания, командовал. Поэтому не сомневается, что он должен быть главным. Ральф же избирается совершенно случайно. «... предлагали Ральфа. Никто не знал, почему именно его, и роль вожака больше подходила Джеку. ... но непостижимее всего и всего сильнее их убеждал рог». Несмотря на то, что избранным лидером был Ральф, он не смог удержать власть. В произведении описывается несколько ситуаций, где Ральф проявляет духовную слабость, тем самым дает возможность укрепиться авторитету Джека. После сцены выборов Ральф произносит: «Хор, конечно, остается тебе». Он дает возможность существования рядом с собой еще одного главного, что потом сыграет на руку Джеку. Мальчики ждут от главного быстрого принятия решений, и когда Ральф говорит всему коллективу, что ему надо время все обдумать, он теряет свои лидерские позиции. Ральф говорит об организации жизни на острове (существование правил, разведение костра для спасения, постройка жилищ). Он опирается на социальные потребности человека (пирамида потребностей по Маслоу), а они находятся на 3-ей позиции. Джек же опирается на 1-ый и 2-ой уровень потребностей: физиологические потребности (еда, сон, вода) и потребности в безопасности. Мальчики переходят от рассудительного Ральфа к властолюбивому Джеку, позиции Джека укрепляются

день ото дня, ему достаточно просто организовать вокруг себя племя подчиненных. Джек объединяет ребят общим делом – охотой и ритуальными танцами. Создаёт свою веру: на острове существует зверь, чтобы задобрить его, необходимо принести жертву в виде головы свиньи, насаженной на палку. Предоставляет лучшее место на острове, называемое замком. Объединяет ребят в племя и одинаковый внешний вид: раскраска, забранные волосы. Разрабатывает систему наказаний, устанавливает иерархию в коллективе: стражники, охотники. Вождь выделяет себя среди коллектива, не признает тех, кто думает по-другому, поэтому начинается охота на Ральфа.

Коллектив готов выполнять все его указания, потому что мальчики теряют волю, освобождают себя от ответственности, предоставляя мыслить и думать за них Вождю.

Исходя из типологий лидерства, можно сделать вывод, что для Ральфа характерен демократический, легальный тип лидерства. Он был избран путём голосования, настаивал на соблюдении правил, проводил обсуждение задач на собраниях. Ральф – лидер-консерватор. Для Джека характерен авторитарный, харизматичный тип лидерства. Он поддерживал атмосферу страха, чётко распределял обязанности, навязывал своё мнение и не устраивал дискуссий, был уверен в себе и своём превосходстве над другими, стремился к власти. Джек – революционный лидер.

Миссия лидера – защищать, заботиться, помогать и поддерживать коллектив. И это мы можем увидеть и у Ральфа, и у Джека. Но лидер должен быть ещё и путеводной звездой, которая ведет людей к духовному развитию. Лидерство же Джека приводит, наоборот, к превращению мальчиков в дикарей, потерявших человеческий облик. Они забивают до смерти Саймона («на зверя налетели его били, кусали, рвали», (на песке уже расплывались кровавые пятна», «мертвое тело Саймона поплыло в открытое море»). Но если это убийство они совершают в процессе ритуального танца в темноте, руководствуясь чувством страха, как бы непреднамеренно, то убийство Хрюши спланировано («Роджер в исступленном забытьи всей тяжестью налегал на рычаг», «камень прошелся по Хрюше с головы до колен»). Кроме того, племя дикарей устраивают охоту на Ральфа, и если бы не появление морского офицера, они обязательно бы его настигли.

Изучив персонажей книги и проанализировав их черты характера, мы пришли к следующим выводам:

1. Рассудительного и впечатлительного Ральфа вытеснил самоуверенный и жестокий Джек, потому что коллектив в экстремальных ситуациях выбирает силу, а доброту и рассудительность рассматривает как проявление слабости.

2. Ральф призывает к сохранению цивилизованного общества, подобного тому, в котором он раньше жил. Но лидером в итоге становится Джек, который превращает мальчиков в дикарей, то есть способствует их деградации. Это объясняется тем, что в данной ситуации на необитаемом острове только он может удовлетворить их физиологические потребности и потребности в безопасности, который находятся у них на первом месте.

3. Сравнив двух лидеров в произведении, мы пришли к выводу, что лидером может стать далеко не каждый, потому что на ряду с интеллектуальными способностями, рассудительностью, умением принимать решения, коммуникативными навыками, главным качеством является харизматичность.

Джек обладает харизмой: у него необычная внешность, он обладает особой энергией, умеет воздействовать на окружающих и вести их за собой, не боится быть непохожим на других, уверен в себе.

4. Стать лидером нелегко, однако сохранить позиции ещё труднее: не допускать промахов, всегда находить выход в сложной ситуации, чувствовать настроение коллектива.

5. Быть лидером – это умение брать ответственность не только за свои решения, но и за действия членов коллектива. Лидер должен понимать свое предназначение - вести коллектив к духовному развитию.

6. «Повелитель мух» - это зеркало мира, в котором мы живем. Роман-притча заставляет задуматься о том, как выбирают лидеров, какие люди становятся лидерами, к какой цели ведут нас они. Роман – это, своего рода, предупреждение обществу, которое выбирает авторитарного лидера, цель которого осуществление власти, а не развитие коллектива.

В ходе исследования, мы пришли к выводу, что лидером может стать только тот, кто обладает харизмой, лидерскими качествами, может нести ответственность за себя и других, способствует развитию коллектива. «В основе великих лидеров – любопытный ум, сердце и дух».

**Список литературы**

1. Повелитель мух: роман/Уильям Голдинг; пер. с англ. Е.Суриц. – Москва: Издательство АСТ,2018. – 317с.

2. https://niksy.net/stati/otnosheniya/12-glavnyih-liderskih-kachestv-ili-kak-stat-liderom-po-zhizni

3. http://obschestvoznanie-ege.ru/обществознание-11-класс-политическое/

4. https://foma.ru/kogda-prosyipaetsya-zver-o-romane-uilyama-goldinga-povelitel-muh.html

5. https://psyfactor.org/lib/zln0.htm

6. https://studfile.net/preview/2231744/page:19/

7. https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/37547/1/avfn_2014_78.pdf

8. http://www.radnews.ru/архетипическая-мифология-лидерства/

## НАЦИОНАЛЬНЫЕ КОСТЮМЫ, ТРАДИЦИИ И ОБЫЧАИ НАРОДОВ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Полиневская А.,*

*Пензенский колледж архитектуры и строительства*

Данная работа заключается в исследовании необходимости изучения национального костюма, как способа сохранения исконных ценностей и недостаточным освещением в теоретических трудах особенностей национальных костюмов, традиций и обычаев народов Пензенской области. Я сама родом из Беково- это частичка Пензенского края и считаю, что знать историю, традиции культуры нашей малой родины важно хотя бы для того, чтоб понимать значимость патриотизма, которого так не достает современной молодежи.

**Актуальность** темы очевидна. 2022 объявлен годом культуры. Исконные культурные традиции все больше вытесняется современными веяниями, насаждаемой средствами медиапространства культурой других стран, в то время

как бесценное фольклорное наследие предается забвению. В этой связи особенно важно бережно сохранить жемчужины традиционного фольклора, который, хотя и, бесспорно, представляет собой значимое явление в современной культуре, все еще недостаточно глубоко и полно изучен.

Мы не беремся утверждать, что существующие в настоящее время «пробелы» в изучении традиционной культуры Пензенской области вызваны недостаточностью интереса к данному вопросу, это было бы в корне неверно. Многочисленные выставки, работа музеев, публикации СМИ, посвященные традициям Пензенской области, деятельность фольклорных коллективов – все говорит о том, что данная сфера востребована, актуальна. Фольклор Пензенской области представляет необычайно глубокий пласт, обширное поле для исследований, между тем, научное осмысление его началось сравнительно недавно.

Не менее важным для изучения и понимания культуры нашего края является и традиционный костюм народов Пензенской области, так как именно костюм является своеобразным культурным феноменом, летописью жизни наших предков.

**Цель**ю данной работы является исследование исконных национальных костюмов, традиций и обычаев народов Пензенской области во взаимосвязи с современным сценическим воплощением песенного фольклора в творчестве народно-песенных коллективов.

**Задачи работы** (они перед вами на экране, не буду тратить время на зачитывание их в целях экономии времени моего выступления):

- на основании изученной литературы проследить историю возникновения музыкального фольклора;
- обозначить значимые для Пензенской области традиции, обряды и праздники;
- осветить деятельность собирателей фольклора Пензенской области;
- изучить традиционный костюм, как феномен культуры;
- рассмотреть примеры сценического воплощения песенного фольклора в творчестве народно-песенных коллективов.

**Объект исследования –** фольклор Пензенской области.

**Предмет исследования** – национальные костюмы, традиции и обычаи народов Пензенской области.

В процессе написания данной работы использовались следующие **методы:** исследование научных источников, синтез.

**Практическая значимость**: материалы данной работы могут использоваться в ряде лекционных курсов, соответствующих тематике национального песенного фольклора, истории русского костюма, а также послужить основой для дальнейших исследований в направлении изучения фольклора Пензенской области и служить основой для организации классных часов.

**Научная новизна:** определяется тем, что в работе впервые в совокупности рассмотрены как особенности фольклора Пензенской области (истоки, этапы изучения, основные исследования) так и примеры современного воплощения национальных традиций в деятельности фольклорных ансамблей и танцевально-песенных коллективов.

Рассмотрение истории заселения Пензенской области важно знать, это имеет значение в развитии культуры и специфики костюмов народности и тут выделяются такие крупные периоды как период стихийного заселения земель и

период колонизации края. В период стихийного заселения Пензенского края на протяжение нескольких веков на ее территории обосновывались различные народы: мещера, ногайцы и хазары, славянские племена. Фольклор Пензенской области возник в процессе русской колонизации Посурья. Культура Пензенской области неразрывно связана с историей заселения края.

Интерес к изучению народных традиций Пензенской области возник сравнительно недавно, приблизительно с середины XIX века. Отсутствие планомерной работы по собирательству фольклора Пензенской области, не помешало исследователям в значительной мере отобразить жанровое своеобразие краевого фольклора.

**Национальный костюм Пензенской области: становление и этапы эволюции** – это основа исследования. Мы провели анализ действующих народных коллективов и их внешней визитной карточки – костюмов.

Яркий и поэтически выразительный вокал и хореография, которая сопровождает песенное исполнение вокалистов – это и есть ансамбль песни и танца «Казачья застава».

Сценические костюмы коллектива – яркое отражение традиций казачества. Привлекают внимание женские костюмы «Казачьей заставы». Рассмотрим два из них.

В первом варианте мы видим праздничный женский казачий костюм. Праздничную одежду традиционно шили из шёлка или бархата. Костюм включает в себя богато украшенную кирасу – плотно облегающую кофту с небольшой баской до бедер, узкими длинными рукавами, у плеча присборенными, с воротничком-стойкой, застегнутую спереди на множество небольших пуговиц. Праздничная расклешённая юбка имеет внизу широкий волан брызжу, отделанный лентами и кружевами. Юбка украшена нарядной вышивкой. На ногах исполнительниц черные лакированные сапожки на каблучке.

В другом варианте женского сценического костюма ансамбля «Казачья застава» мы можем видеть традиционную длинную исподнюю (нижнюю) рубаху с длинными рукавами. Рукава рубашки вышиты традиционными узорами. Поверх рубахи надета женская казачья блуза. Красные юбки богато отделаны золотистой тесьмой.

Мужской сценический костюм «Казачьей заставы» состоит из черкески, сшитой, согласно традициям, из черного фабричного сукна. Покрой черкески казаки позаимствовали у горцев. Костюм дополнен поясом, овчинной казачьей папахой и сапогами.

Таким образом, сценический костюм «Казачьей заставы» - это не просто самоподача и самопредставление для зрителя, но и народный колорит, сущность, народность, которая является стержнем творческой жизни данного ансамбля. Не менее ярким и самобытным является творческий музыкальный коллектив «Миряне». Рассмотрим подробнее.

Ансамбль русской этнической музыки «Миряне» основан в 1990 году. Тут красочные костюмы. Женский костюм представляет собой сарафанный комплекс женской одежды, издавна известный на всей территории Пензенского края. Широкие по всей длине рукава рубахи по моде начала XX века сосборены под манжеты. Платки завязаны сзади, благодаря чему становятся видны украшения: бусы, ожерелья. Например, в селе Ушинка Керенского уезда девушки носили платки завязанные таким образом, в летнее время.

Основу мужского костюма составляют разноцветные рубахи. Согласно традициям Пензенской области, рубахи имеют туникообразный крой, воротник-стойку, разрез на левой стороне груди, широкие рукава. Подол и рукава украшены широкими, на рукавах чуть уже, узорными полосами. Воротник-стойка и грудной разрез выделяются кантом красного цвета.

Таким образом, коллектив «Миряне» отличается от других своей этнической направленность. Это проявляется и в репертуаре, и в костюмах.

Ансамбль «Злато – Серебро» создан в 2003 году. Художественный руководитель коллектива – Заслуженный работник культуры Пензенской области Наталья Мещерякова.

Отдельный интерес представляет женский сценический костюм ансамбля «Злато – Серебро». Это длинные льняные рубахи. Вышитое изображение богини Макошь – женский амулет, защитник хозяйки домашнего очага.

Визитная карточка сценического костюма солистов ансамбля «Злато Серебро» – декоративные ручные орнаменты с изображением богов и богинь в красном цвете. Красный – основа костюма.

Марта Серебрякова и Ансамбль русских народных инструментов «Губернія». Год создания ансамбля – 2014. Красочные костюмы коллектива отличает значительное разнообразие: это женские и девичьи костюмы, различные женские головные уборы, от платка до повойника, использование разнообразных вышитых орнаментов. Женскую часть коллектива можно заметить на сцене как в костюмах поневного, так и сарафанного типа.

На базе ГАПОУ ПО ПКАС мы провели исследование с целью выявления уровня культурного знания о нашем крае у современной молодежи. В анкетировании приняли участие студенты 1 и 5 курса нашего колледжа. Общее количество – 100 человек.

Результаты анкеты перед вами в виде диаграмм.

Выявлено, что 60% не знают основные коллективы Пензенской области. 40% назвали некоторые названия: «Казачья застава» пользуется особой популярностью и сразу вспомнилась студентам.

90% студентов признались, что не присутствовали ли вы на концертах ККЗ с участием ансамблей. Это показатель того, что это не является модным веянием сейчас увы, все чаще молодежь тратит время на другие развлечения.

Никто из них не обращал внимания на их внешний вид, символику костюмов, хотя многие из них- 80% считают, что репертуар, костюмы ансамблей – проявление культурного наследия нашей малой родины. Поэтому мы и решили исследовать эту тему, потому что необходимость изучения культуры очевидна!!!

Таким образом, костюм является сопровождением вокального исполнения солистов всех рассмотренных выше ансамблей. Это первое восприятие коллективов, а значит, в костюм вкладывается вся народная сущность, традиции нашего народа, которые передаются в деталях: в вышивке, в орнаменте, в рисунках, в цветах.

В настоящее время фольклор Пензенской области находит свое воплощение в творчестве народно-песенных коллективов. И костюм – это отражение культуры народа нашего края и это важно знать, чтоб быть истинными патриотами.

**Список литературы**

1. Аляева, О. Ю. Народные песни Пензенской области / О. Ю. Аляева. – П.: Наука и просвещение, 1998 – 78 с. – Текст: непосредственный.
2. Ананичева, Т. М. Песенные традиции Поволжья / Т. М. Ананичева, Л. В. Суханова. – М.: Музыка, 1991. – 176 с. – Текст: непосредственный.
3. Анисимова, А. П. Народное красное слово: Сборник загадок, пословиц и поговорок, побасенок, присказок, сказок-шуток и песен / А. П. Анисимова. – Пенза: Кн. изд-во, 1959. – 158 с. – Текст: непосредственный.
4. Гилярова, Н. Н. Календарная песенность Пензенского края (к вопросу о взаимодействии песенных культур) / Н. Н. Гилярова // Музыка устной традиции материалы международных научных конференций памяти А.В. Рудневой. Сер. Научные труды Московской государственной консерватории им. П. И. Чайковского» Московская государственная консерватория им. П. И. Чайковского / Науч. ред. Н. Н. Гилярова; сост.: В. М. Щуров, Н. Н. Гилярова. – 1999. – С. 91-101. – Текст: непосредственный.
5. Этномузыкология: история формирования научно-образовательных центров, методы и результаты ареальных исследований: Материалы международных научных конференций 2011-2012 годов / Санкт-Петербургская гос. консерватория им. Н. А. Римского-Корсакова; редкол.: Г. В. Лобкова (науч. ред.), Мехнецова К. А. (отв. ред.), Теплова И. Б. (отв. ред.) и Др. СПб. : Скифия-принт, 2014. – 600 с. – Текст: непосредственный.
6. Фольклорные коллективы. – URL: http://inpenza.ru/folklornye-kollektivy/ (дата обращения 17.08.2021). – Текст: электронный.
7. Фольклорные традиции Пензенского края. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/folklornye-traditsii-penzenskogo-kraya (дата обращения 15.08.2021). – Текст: электронный.

## КРЕСТЬЯНСКАЯ ИЗБА МОРДВЫ

*Потапкин Н.С.,*

*филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы села Наскафтым в селе Колдаис, Российская Федерация Пензенская область Шемышейский район*

Обряды, традиции, обычаи сопутствовали каждому шагу человека от рождения до смерти, организуя его трудовую, социальную и личную жизнь. Бережно передаваемые из рода в род традиции осуществляли связь поколений. Много нас живет на родной земле. И все мы такие разные. У каждого – свои обычаи, традиции, песни, сказки, предания. И очень важно ценить, и понимать других людей.

Если народ не хочет затеряться в многонациональной стране, он должен иметь свой язык, свои традиции, свою культуру, которую он должен сохранять, постоянно развивать и преумножать.

Любое время имеет свою особенность, для сегодняшнего времени очевиден повышенный интерес к прошлому, к его культурным ценностям.

Современные этнические процессы, происходящие в стране, сопровождаются возрождением культурных традиций народов, делают особенно

актуальными исследования исторических корней и проблем функционирования календарно-праздничной обрядности, занимающей важное место в духовной жизни мордвы**.**

После того, как мы изучили традиционную культуру, изучили заинтересованность современной молодёжи в знании, сохранении своей родной истории, культуры, языка своей национальности. Мне захотелось более подробно узнать о мордовском народе? Как выглядел их дом? Так наша работа получила название «Крестьянская изба мордвы».

**Цель исследования:** изучить культуру и традиции мордовского народа в строительстве жилья.

**Задачи исследования**:

1.Изучить литературу по этому вопросу.

2.Опросить людей старшего поколения.

**Актуальность нашей работы:** изучения традиционной культуры любого народа объясняется необходимостью сохранения самобытности данной культуры в многонациональном социокультурном мире, каким является наша страна и в том числе Пензенская область.

**Объект исследования:** дома мордовского народа.

**Предмет исследования:** устройство мордовского дома и усадьбы.

**Гипотеза исследования:** культура мордовского народа будет жить, если: мы будем знать ее историю, её традиции, поддерживать знание родного языка и передавать всё это богатство следующему поколению.

**Методы:**

1. Научно-поисковые:

- проведение опроса и беседы;
- работа с семейными архивами;
- работа с литературными источниками

2. Аналитические:

- анализ и синтез собранного материала;

3. Систематизирующие:

- систематизация полученных данных

**Крестьянская изба.**

Традиционно выбор хозяином места для постройки дома было делом первостепенной важности. Обживались красивые ландшафты вдоль рек, вблизи лесов. Использовались холмистые рельефы для защиты от ветров. Благоговея перед красотой природы, крестьянин ставил скромно оформленное жилище. Плотники, взводя дом, работали с соблюдением определённых пропорций в соотношении высоты сруба и кровли, размеров и количества окон.

Постройка нового дома, новоселье у мордвы сопровождались множеством поверий и исполнением различных обрядов. При выборе участка леса существовали определённые запреты. К запрещённым для использования при строительстве и в промысловом деятельности относились деревья священны рощ, одиноко растущие на открытой местности. В народе они назывались «прощёнными» из-за их якобы «чудесного» свойства отвращать гнев раздраженных богов и получать от них прощение. К ним обращались за помощь бесплодные женщины, сюда приводили «лечить» больных детей и взрослых. В рощах проводились различные моленья, в частности «атя озкс» - (моленье

стариков) и др. Непригодными считались также деревья, упавшие от молнии и растущие на перекрёстке дорог (они считались «нечистыми»).

Жилая изба составляла главную часть крестьянской усадьбы. В расположении жилище и хозяйственных построек на её территории всегда наблюдалась определённая взаимосвязь, вытекающая из бытовых и хозяйственно-промысловых потребностей. Крестьянин ставил амбар на сухом месте, в стороне от других построек, чтобы зерно не портилось, а в случае пожара не сгорело. Кладовую-место хранения всех наиболее ценных вещей - он строил перед домом, на глазах, а баню - поближе к воде. В такой планировке лежит многовековой опыт крестьян. Традиционные приемы застройки отражали особенность жизни, хозяйственного уклада, эстетические представления народа в тот или иной исторический период. Применяя различные варианты размещения построек на усадьбе, крестьянин вносил изменения и в планировки жилища. Расположение окон и дверей, место жилого дома в системе всего комплекса усадьбы, связь его с двором - все это решалось в тесной взаимосвязи.

У мордвы в прошлом была очень сильно развита традиция строить дома всем миром. Отмечая ее, знаток мордовского быта В. Н. Майнов писал, что никогда еще не случалось, чтобы мир отказался принять участие в общественной постройке дома. Вместе с тем знание плотничьего дело в условиях замкнутого натурального хозяйство считалось обязательным для каждого мужчины [1]. Это неоднократно отмечалось в этнографической литературе. А. Ф. Риттих, например, подчёркивал необычайную способность мордвы быстро осваивать плотничьи работы [2].

Широкому распространению плотничьего дела, навыки которого передавались от поколения к поколению, способствовала промысловая деятельность, в том числе отходничество, обусловленное малоземельем. Нередко отдельные селения сплошь становились плотничьими. Мордовские плотники, заимствуя у соседей те или иные строительные приемы, вместе с тем сохраняли и совершенствовали местные традиции в способах рубки, окончательной отделке и архитектурном оформлении жилища.

После того как дом был срублен и сделаны все заготовки для окон, дверей, пола и потолка, приступали к поднятию сруба. Основным строительным материалом жилых и хозяйственных построек на исследуемой территории было дерево. В богатых лесными массивами для возведения жилых построек использовались хвойные и лиственные породы. В ряде уездов были широко распространены плетневые дворы с глиняной обмазкой.

Говоря о технике возведения жилища, надо отметить, что применялись способы рубки сруба «в угол» (с остатком) и «в лапу» (без остатка), наиболее распространённые в нашей области. Первый способ более прост и дешёв, а дом был теплее, поэтому этим способом пользовались чаще. Преимущество рубки «в лапу» заключалось в увеличении полезной площади избы и в возможности лучше обшить углы, тем самым защитить их от атмосферных осадков. Ставился сруб на деревянный (столбчатый) фундамент - дубовые столбушки. Кирпичные, а также фундаменты из камня-плитняка встречались в редких случаях. Высота изб (жилого помещения) имела различия по профессиям. В селениях, где жили гончары-промысловики, избы были несколько выше обычных. В них под потолком устраивались полки для сушки посуды и колоты сырых дров, используемых для обжига. В зависимости от высоты избы число венцов в срубе

колебалось в пределах 12-16 (хотя естественно, что количество их также зависело от диаметра бревен). Выделение изб на высокой подклети указывает на связь с этническими традициями верхневолжских крестьян, где жилища на высокой подклети были преобладающими. Жилища мордвы Пензенской области более близки по высотному показателю подклети к избам Рязанщины и Подмосковья, что свидетельствует не только о близости этих территорий, но и о более раннем проникновении оттуда крестьян. Изба без подклети на низком фундаменте возводилась из-за недостатка строительного леса, а также под влиянием южно-русского жилища.

Высотные показатели мордовской избы несколько ниже, а мокшанский - к южно-русской. Наиболее распространёнными конструкциями крыш на исследуемой территории во второй половине XIX века были костровые и самцовые, но последние затем вытесняются самцово - строительными и стропильными крышами. Для северо-западных, северных, а отчасти и северо-восточных районов, отличающихся преобладанием самцовых и стропильных конструкций крыш, характерны двускатные формы. Для южных, юго-восточных и отчасти центральных районов типичны четырёхскатные. При этом районы распространения двускатных и четырёхскатных крыш разделены между собой переходной зоной, где трудно выделить преобладающую форму крыши.

Основным традиционным кровельным материалом являлась солома, драньтес, щепа. Деревянное покрытие преобладало в богатых лесом уездах западной и северо-западной части.

В переходной зоне отмечается сочетание соломенной и деревянной кровли, причём нередко изба крылась тесом, а сени и клеть - соломой. Тесовые крыши были распространенны в местах развития промысла по деревообработке и считались показателем достатка.

В конце XIX- начале XX века в безлесных уездах распространяется соломенная кровля с глиняной обмазкой. Она в значительной степени предохраняла постройки от пожаров.

В местах массового занятия мочальным промыслом широко практиковалась кровля крыш корьем. На стропила накладывались в несколько рядов лубки, являвшиеся отходом при изготовлении мочала. Верхний слой их загибался на оба ската, а концы прижимались горизонтально укладываемыми досками. Такие крыши были достаточно прочны, но зачастую имели неприглядный вид.

Жилище второй половины XIX отличалось конструктивным разнообразием. Нередко определявшимся уровнем промыслового развития наиболее распространенными были двухкамерные дома - изба – сени, трехкамерные – изба – сени – клеть, причем в районах распространения жилищ с высокой или средней подклетью преобладало трехкамерное членением, для жилищ на низком фундаменте без подклети более характерно двухкамерное деление. В конце XIX века с проникновением в деревню капиталистических отношений и усилением имущественного расселения зажиточная часть крестьян стала ставить пятистенки или же четырехстенке возводить придел. Основная же масса крестьянских изб была небольших размеров.

Важным элементом материально- пространственной характеристики промыслов являлась клеть с подклетью. На большей территории, за исключением южной части, выделяется двухэтажная рубленая клеть с подклетью, чаще меньших размеров, чем изба, обычно без потолка, пол в клети

был несколько выше, чем в сенях, поэтому перед входом устраивалась лестница. Клеть служила местом для работы мастера- промысловика, в ней хранилось все лучшее имущество хозяев, промыслово-ремесленная продукция, она также являлась местом хранения части зерновых и пищевых запасов, для чего в ней устанавливались лари, сусеки. Иногда клеть служила местом прием гостей и называлась горницей.

В нижней части клети прорубался вход со двора. Образовавшаяся подклеть использовалась для хранения имущества, промыслово-ремесленного оборудования, иногда здесь сооружался погреб. В конце XIX – начале XX в как высотный показатель жилища, так и конструктивная схема в значительной мере нивелируются. Избы с клетью в среде крестьянства заменяются двухкамерными жилищами.

Наиболее устойчивой частью жилища остались сени, они являлись не только связующим звеном клети и избы, но и использовались как дополнительное место для жилья в летнее время. Сени обычно пристраивались к задней стене дома. Они чаще всего были бревенчатыми или тесовыми, а иногда и глинобитными, но обязательно с дощатыми полами. В летнее время сени служили местом для спанья, в них ставили одну или две кровати.

В задней части сеней отгораживали тесовой перегородкой чулан. Зачастую он имел потолок. В чердачном помещении чулана хранили предметы домашней утвари, а также предметы промысловой деятельности: прялки, донца, ткацкий станок. Для занятий промыслами использовали и крыльцо, которое во второе половине XIX века в основном было характерно для русских селений. По-видимому, эта деталь жилища заимствована мордвой у русского населения, на что указывает и переогласованный русский термин. Кроме крыльца место для занятий кустарей и промысловиков служили завалинка, скамейка или бревнышко у дома. Под русским влиянием такой тип жилища в конце XIX века получает довольно широкое распространение и у мордвы - эрзю, как эрзя, так и мокша к избам стали пристраивать сени.

Во второй половине XIX столетия выявляются значительные различия в организации внутреннего пространства избы – её планировки. Строя избы, «плясали» от печки, места, определённого очагу. Это диктовало расположение всего остального: око, полатей, стола, лавок, которые закреплялись намертво. Печь являлась своего рода центром и по отношению ко всему подворью. В зависимости от места расположения печи, переднего (красного) угла, входа в жилище и окон выделяются следующие типы планировки: среднерусский, южно-русский (западный и восточный подтипы), западно-русский. На большей части территории преобладала среднерусская планировка: сложенная в одном из углов избы печь располагалась устьем к передней стене, причём ставилась она как с правой, так и с левой стороны от входа. Е.П.Бусыгин объясняет это расположение удобством при промысловых занятиях и прядении (изба-«пряха») [3].

Печь обычно занимала почти третью часть избы. Топка производилась по-чёрному, и дым выходил через дверь или волоковое окно. Двери в курных избах иногда состояли из двух половинок – при топке открывалась верхняя половина. Отмечены двойные двери, внутренняя составляла 2/3 дверного проёма.

Топили печь большей частью (за исключением лесных районов) соломой и кизяком. Солому для этого заготавливали заранее «жгутами или короткими верёвками», в неурожайные годы топили «подмяньем», то есть соломой, не съеденной скотом за ночь. Курные избы во второй половине XIX в. Постепенно

начали вытесняться белой избой, хотя ещё являлись преобладающими во всех уездах. В селениях, где жили гончары-промысловики, для обжига «сырой» посуды использовалась русская печь особой конструкции, с «горнушкой» - отверстием в её боковой части. По высоте эти дома были более высокие. В них под потолком устраивались полки для сушки посуды и колотых дров, используемых на обжиг. Обычно печь в такой избе делалась без дымохода, то есть топилась по – чёрному, притом была больших размеров. Она одновременно служила для отопления, приготовления пищи, сушки и обжига посуды.

Мордовские население заимствовало русскую печь, называя её «пянакуд». Основная жизнь семьи и промысловые занятия в зимнее время проходили в отапливаемом помещении- избе. Внутренняя отделка в курных избах не отличалась добротностью, часто полы и потолки из круглых брёвен. Иногда полы и часть стены, которая была хорошо видна и не подвергалась копоти, заглаживались. Сверху потолок промазывался глиной и засыпался сухими листьями.

Обстановка жилой избы была однообразной. Отличительной особенностью являлось преобладание неподвижной мебели, составляющей неразрывное целое с конструкцией избы: она выделялась рациональным размещением и предназначалась для удовлетворения потребностей семьи в местах сна, работы и еды. Одним из важных элементов избы были полати, служившие местом для сна, как правило, детей. Они устраивались над дверью от печки до противоположной стены на уровне человеческого роста. В противоположной от печи части, в задней избе, устраивался коник, имевший дверцы и походивший на ларь. Он служил местом для ночлега главы семьи, а в ящике под сиденьем хранились необходимые для промысловой деятельности инструменты и материалы, иногда пищевые продукты. В многопоколенных и многодетных семьях ложились прямо на полу. Основным элементом постели были подушки. В зависимости от имущественного положения, они были разные: от пуховых до соломенных и мякинных. Причем лучшие подушки доставались молодоженам. Одеяло были стеганые и из овчинных шкур, но они не всем доставались, поэтому использовалась и верхняя одежда: шубы, полушубки, поддевки. С Пасхи и практически до конца сентября местом ночлега становились сени, хозяйственные помещения: подвалы бани амбары чердаки сеновалы гумна. Дети и подростки строили шалаши.

Составной частью конструкции избы являлась казенка. Она пристраивалась к печи со стороны двери. Шириной казенка была от 8см до одного метра, по длине одинаковая с печью или выступала на 10-20см. со стороны устья печи делалась дверь. Зимой в казенке содержались ягнята, теленок и т.п. Иногда здесь устраивался лаз в подпол. Сверху был настил из досок, служивший также местом для ночлега. Местом хранения столовой посуды и пищевых припасов служил залавок (судница) в виде шкафчика с дверкой. Важной деталью традиционного интерьера служило множество неподвижных лавок, над которыми устраивались полавочники. В отдельных местах в связи с наметившимся усложнением жилища появляется чулан, отделявший деревянной перегородкой печь от чистой половины избы. Прежде всего, чулан стал распространяться в селениях Пензенской и Симбирской губерний.

Из-за недостаточного количество специальных помещений традиционная жилая изба подчас выполняла и производственные функции. Так, широкие

скамьи в большой семье служили не только для спанья и сиденья, но и при занятиях ремеслами и промыслами.

Капиталистические отношение наложили отпечаток на типологию крестьянского жилища. Широкое распространение получает двухкамерное жилище, сокращается количество трехкамерных, в конце XIX – начале XX века распространяются избы с приделами и пятистенки, характерные для разбогатевших крестьян- кулаков. Курные избы большей частью заменяются избами с топкой по – белому, исчезают некоторые наиболее архаичные элементы интерьера, появляются предметы городского быта, подвижная мебель, подчас изготавливалась в соседних крупных кустарно – промысловых поселениях. Знакомство с русским строительным опытом ускорило замену у мордвы курных изб белыми (у мокши). В быт мордовских крестьян вошли воспринятые от русских ряд архитектурных терминов, а также некоторые элементы дома: крыльцо, стена, коники др. некоторые предметы домашнего обихода: кровать, табуретка, кружка, лампа, самовар и др. по примеру русских, в жилой избе мордовское население все чаще стало выделять чистую и кухонную половину. Русские же крестьяне в свою очередь переняли от мордвы отдельные бытовые предметы (например, деревянные долбленые орнаментированные сундуки – пари). В русских жилищах Спасского и Темниковского уездов устраивалось возвышение (20-30см) в виде настила в углу комнаты, с левой стороны против входной двери, сходное с мокша-мордовским кершпелем. Называлось оно по-разному, но чаще - рундук. Местом хранения соловой посуды и пищевых припасов наряду с залавком служил потмар - часть невысоких нар с выдвигающейся крышкой, - элемент, заимствованный русскими, вероятно, от мордвы.

Кустарные занятия в избе у женщин зачастую сочетались наблюдением и уходом за детьми - особенно грудными и маленькими. В центре избы к крюку, вбитому в матицу, подвешивалась люлька. Как правило, к ней подвязывалась веревочка, которая позволяла, в случае, когда руки были заняты прядением, вышивкой, шитьем и т.д., раскачивать люльку ногой.

Важное значение в создании условии для занятия промыслами имели окна. Во второй половине XIX века волоковые окна стали заменяться красными – косящатыми (когда вставлялись косяки, переплеты рам и стекла) которые, однако, были доступны далеко не всем. Три красных окна в избе считалось пышностью и роскошностью, бережливый хозяин никак не позволит у себя прорубать их столько, он прорубает только одно в середине фаса избы, а по сторонам два маленьких, называемых волоковыми, более же экономный делает два волоковых, и только.

Одна из особенностей старой избы заключалась в несимметричном расположении окон. Если на улицу выходило одно окно, то оно располагалось, как правило, ближе к одному из углов избы, так как второй угол занимала печь. Если прорубалось два окна, то они также располагались ближе к углам дома.

В конце XIX – начале XX в. в крестьянской избе их было два-три. Рамы состояли чаще всего из пяти – шести звеньев. В более старых избах оконные рамы были подъемными и задвижными, в более новых – створчатыми. Одинарные рамы зимой промерзали, поэтому на время холодов их завешивали, снаружи специальными циновками, сплетенными из соломы, но чаще из болотной травы сендей (отсюда название циновки сенди). Траву для циновок заготовляли в

достаточно больших количествах еще с осени. Плели циновки женщины частично на продажу. Рамы делали без запоров, форточек в окнах не было.

Наличием промысловых центров во многом определялись элементы декоративного оформления крестьянского жилища, и в частности окон. Характерно, что имелись определенные отличия в оформлении жилища в русских и мордовских селениях. Важно подчеркнуть и то, что внешние оформительские традиции жилища, безусловно, имея этнические признаки, в тоже время несли в себе и региональные признаки. В частности, для селений мордовского Присурья и Приалатырья на конец XIX-начало XX века. Были характерны элементы глухой резьбы, широко распространенной в селеньях Нижегородского края и Чувашии. Во многом это определялось близостью Волжского судоходного пути в части судостроительных традиций.

Важное место в быту промысловиков уделялось санитарно-гигиеническим условиям. Сложность заключалась в том, что при достаточно высокой скученности, как правило, трёхпоколеннных семей, жилые помещения использовались также для занятий промысловой деятельностью и кустарничеством, а в зимнее время здесь содержались телята, ягнята и даже в дом заводили после отела корову. Весной в избе высиживала яйца клушка, а затем впервые дни здесь находились цыплята. Уборка жилых помещений носила специфический характер и зачастую зимой заключалась лишь в выскабливании полов лопатой. Весной, летом и осенью жилые помещения содержались в чистоте. К Пасхе, Троице мыли полы, стены потолки жилища очищая их от грязи, копоти и пыли, оставляемой, в том числе и от промысловых и ремесленных занятий, причем их поверхности скоблились либо специальным ножом-Косырем, либо обычным кухонным ножом.

Умывались дома над лоханью из подвешенного к потолку глиняного рукомойника. Лицо утирали общим полотенцем, для рук же служила отдельная холстина. Летом купались в водоемах и дети и взрослые. Пожилые люди мылись в реке или в пруду лишь в теплое время.

В русских селениях функции бани выполняла русская печь. Мылись в ней под вечер, довольствуясь утренним жаром. Перед мытьем в печь настилали соломы. Залезали в печку, взяв с собой немного горячей воды и веник. Стенки обрызгивали водой, появлялся пар, ложились на солому и парились. Домывались в избе, сенях или во дворе. Данный способ помывки позаимствовали от русских и в отдельных мордовских селениях.

Традиционный быт отличался своей консервативностью, поэтому большинство домов, как русских, так и мордовских крестьян, несмотря на изменения в конце XIX в., в целом были не уклюжи и не удобны: ветхи, сыры, дымны, темны, тесны.

В расположении жилого дома и хозяйственных построек на усадьбе наблюдается определенная взаимосвязь, вытекающая из бытовых и хозяйственных потребностей.

При этом типы дворов, связей жилых и хозяйственных построек на данной территории имели значительные различия, во многом объясняющиеся этническими традициями различных групп населения, а также физикогеографическими условиями.

Двор непосредственно примыкал к дому, он имел форму прямоугольника или квадрата и был обнесен плетнем, иногда плетень прерывался бревенчатым

или саманным забором. С улицы во двор вели ворота, чаще одностворчатые и реже двустворчатые на столбах. Под двускатной крышей. Большое место во дворе занимал навес на крепких дубовых столбах. В одних случаях навес и сарай примыкали к дому, имели форму глаголя, в других вместе с избой они огораживали двор и представляли собой покоеобразную застройку. Значительно реже встречалась и однорядная связь. Навес и сарай были покрыты одной общей соломенной крышей.

В северо-западной, северной, а частично и в восточной частях бытовал замкнутой тип двора, на остальной территории встречался как сомкнутый и слитный, так и открытый тип дворовой застройки. В южных уездах открытый тип двора являлся господствующим. В других преобладал П- образный тип связи жилого дома с хозяйственными постройками. Можно выделить три его разновидности:

1) двор с широкой незакрывающейся частью в середине;

2) двор с небольшим пространством, которое часто закрывалось в зимнее время плоской крышей (повестью, плоскухой, прямоушкой), часто не разбиравшейся и летом;

3) круглый двор, когда изба ставится вдоль улицы, а связь замыкается.

Наряду с покоеобразной застройкой двора в некоторых поселениях отмечается двухрядная связь, при которой жилой дом и хозяйственные постройки располагались параллельно и в непосредственной близости, крылись двух скатными крышами, образуя крытый двор. Подобная застройка характерна, для жилищ в верховьях Волги, в прошлом района ее сплошного бытования. В конце XIX – начале XX века однорядная связь получила широкое развитие в пригородных поселениях. В уездах Нижегородской губернии наряду с другими типами связи отмечается глаголеобразный крытый двор. В этом случае состав дворовых построек несколько сокращался. Характерную особенность мокшанского двора составлял открытый со стороны улицы навес в форме полукруга или прямоугольника, расположенный рядом с воротами.

Все хозяйственные постройки можно разделить на две категории:

1) для хранения продуктов и хозяйственного инвентаря (амбары, кладовые, подвалы-выходы, погреба, клети, завозни, различные навесы и т.д.; здесь ставили телеги сельскохозяйственные орудия, вешали сбрую, привязывали лошадей; навес был отгорожен от двора плетнем, но находился под общей крышей с двором)

2) для содержания скота (конюшни, хлевы, калды - летние помещение для скота, сверху защищенные навесом, а по бокам плетневыми стенами, и другие постройки)

Постройки располагались как на усадьбе, так и вне нее. Определенные виды промысловой деятельности осуществлялись в хозяйственных постройках, находившихся перед избой. Это подвалы, кладовки и подвалы-выходы. Из этих построек наиболее часто ставился во дворе амбар, при покоеобразной застройке обычно он располагался на передней линии застройки параллельно жилой избе и представлял собой бревенчатую постройку с двух скатной крышей на самцах и массивной, обитой железом дверью. Амбар служил для хранения хлеба.

Некоторые виды промысловой деятельности осуществлялись в хозяйственных постройках. Находившихся перед избой на улице, наиболее распространенными были два вида построек – выход и мазанка. Выход

представлял собой полуземлянку, углубленную в землю на 0,70 м, а иногда и до одного метра. Размер его доходил до 3х4 м. У мордвы-мокши имелись двухкамерные выходы. Конструкция выходов была простой: на угловые столбы накладывался потолок, сверху засыпался и покрывался древесной корой, фасадная часть сооружения устраивалась из колотых дубовых плах. Были также кирпичные фасады и выложенные из камня-плитняка. В подвал вели земляные ступеньки. Дверь была двойная: наружная – железная с тяжелым засовом – и внутренняя – деревянная в виде решетки. Когда хотели проветрить подвал, открывали железную дверь, и тогда воздух и свет свободно проникали во внутреннее помещение. В подвале хранили от пожара наиболее ценное имущество, постельные принадлежности, здесь же стояли кадушки (пари) с зерном и лари с мукой.

В тех деревнях, где близко подходили почвенные воды, вместо выходов строили мазанки. Их строили из мелкого леса или плетня и обмазывали затем снаружи и внутри толстым слоем глины.

Делали мазанки и из самана. Крыша по большей части была соломенной, крытой костром на четыре ската. Мазанка играла роль кладовой, в которой, как и в выходе, хранили наиболее ценное имущество из-за боязни пожара.

Подвалы - выходы, мазанки, тянувшиеся вдоль улицы, были распространены в русских и мордовских селениях. Они встречались также в ряде селений татармишарей региона.

У гончаров имелось особое помещение- сарай для сушки готовых изделий. В селениях, где в большом количестве проживали гончары на улице, вблизи дома, сооружались особые печи-горны для обжига гончарной посуды. Они на половину врывались в землю. Такая мастерская состояла из сеней и рабочей комнаты, вдоль трёх стен которой были пристроены неподвижные лавки. Рядом находилось несколько формовальных кругов. В подобной мастерской было место и для переработки глины и сушки сырой посуды. Здесь же и зачастую было место для ночлега: на приставных лавках, на печи. Постелью служили полушубки, старая одежда, а для изголовья- подушки из перьев или сена.

Своего рода холодильниками являлись погреба. Ранней весной они набивались льдом или снегом, и все лето здесь хранили картофель, различные соления, молоко и другие продукты.

Площадь количество дворовых построек зависели от величины натурального хозяйства крестьян. Наличие значительного количество скота вызывало необходимость иметь конюшню, хлев, крытые законы. Наиболее удобной в этом смысле была покоеобразная застройка, когда срубные конюшни, хлева и т.д. примыкали непосредственно к жилищу. Обычно они соединялись подобными постройками на противоположной стороне двора сараем или простым навесом (лапасом), которые зачастую использовались для хранения соломы и сена. Немногие хозяева могли иметь отдельные помещения для каждого вида скота. Бедняки довольствовались преимущественно холодными, нередко плетневыми хлевами, обмазанными глиной, многие же не имели даже таких.

Во дворе, а чаще на усадьбе, находились погреб, колодец, а в конце усадьбы – обычно половин и хлебосушильни.

В глубине усадьбы (на задах) или же на берегу оврага, пруда, речки строилась баня. Бани, как правило, топились по-черному.

Кроме прямого назначения бани использовались для сушки и трепания конопли или льна, валяния валенок, тканья и т. д. В отдельных селениях (например, с. Большие Березники) бани были скучены на спуске у реки, образуя своего рода площадь мастеровых – колесников.

Как показало проведённое исследование, в настоящее время планировка и обстановка крестьянских жилищ претерпели существенные изменения.

В данной работе мы попытались описать традиционную обстановку дома мордвы и выявить степень сохранности традиционных элементов в современном быте.

Для этого была составлена характеристика старинного убранства, прослежены изменения обстановки крестьянского жилища.

Изученный материал даёт основание говорить о том, что современный быт мордвы – это сплав традиционных элементов с элементами современной обстановки.

В дальнейшем мы планируем описать внутрисемейные отношения и бытовые связи деревенских жителей: как было и как стало.

Цель моей работы, изучить культуру и самобытность мордовского народа, достигнута.

Если мы будем знать историю, традиции своего народа, поддерживать знания родного языка и передавать эти знания из поколения к поколению, то культура народа будет жить.

Благодаря этой работе я много узнал об истории моего народа, о том, какой он талантливый, самобытный.

Материалы проведенного мною исследования будут храниться в музее школы и будут полезны для изучения культуры мордовского народа.

**Перспективы исследования:** Я планирую продолжить наблюдение и исследование по сохранению национальной культуры мордовского народа, прививая любовь и уважение к родной культуре.

### Список литературы

1. Майнов В.Н. Очерки юридического быта мордвы. – СПб., 1885.

2. Лузгин А.С. Народные промыслы мордовского края. – Саранск, 2016.

3. Корнишина Г.А. Традиционные обычаи и обряды мордвы: исторические корни, структура, формы бытования. — Саранск, 2000; Обряды жизненного цикла у мордвы. — Саранск, 2001;

4. Смирнов И.Н. Мордва. — Саранск, 2002.

## СЛОВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТИПЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ ЖАРГОНИЗМОВ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

*Пухарева Э.,*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №79 г. Пензы*

### Введение

Со второй половины двадцатого века наблюдается бурный рост компьютерных технологий и, в частности, массовое внедрение персональных компьютеров, которые внесли в русский язык огромное количество специальных слов и выражений, а позже и целую терминологию. Словарный состав русского

языка находится в состоянии непрерывного изменения. Пополнение словарного состава происходит двумя путями: путём образования новых слов и путём заимствования слов из других языков. Решающую роль в развитии и обогащении лексического состава языка играет образование новых слов на базе уже существующих в нём.

**Актуальность работы**

Актуальность работы обусловлена необходимостью исследования лингвистических факторов в формировании различных разрядов специальной лексики, а также новых групповых языков в школьной среде, выявления общего и различного в формировании компьютерного жаргона.

Научная новизна работы обусловлена выявленными факторами формирования рассмотренной лексической подсистемы, всесторонней характеристикой путей пополнения компьютерной жаргонной лексики, особенностей усвоения заимствований подсистемой компьютерного подъязыка, способов производства новых лексических единиц на основе уже существующих.

Актуальность исследования определяется потребностью всестороннего описания словообразовательных моделей компьютерного жаргона и изучения распространенных способов словообразования в молодежной среде.

Теоретической базой исследования послужили исследования М.В. Барт, Е.А. Земской, А.Ф. Журавлева, В.П. Изотова, С.В. Ильясовой, П.А. Леканта, В.В. Лопатина, В.Н. Немченко и др.

**Цель и задачи работы**

**Цель работы**: изучение словообразовательных типов компьютерных жаргонизмов младших школьников

Для её достижения предполагается решить следующие **задачи**:

- изучить лингвистическую литературу по проблеме словообразования компьютерных жаргонизмов,
- описание традиционных и нетрадиционных способов образования компьютерных жаргонизмов,
- определение словообразовательных средств образования компьютерных жаргонизмов,
- выявление тенденций современного словообразования.

**Объект исследования**: продуктивные словообразовательные модели компьютерных жаргонизмов разных лексико-грамматических разрядов.

**Предмет исследования**: словообразовательные модели компьютерных жаргонизмов и тенденции их развития.

**Методы исследования:**

1. Обзор литературы.
2. Проведение анкетирования.
3. Наблюдение.
4. Анализ анкет.
5. Проект «Компьютерный жаргон».

1. **Компьютерные жаргонизмы: понятие, классификация, словообразование**

Одной из разновидностей разговорной лексики являются компьютерные жаргонизмы. Вообще жаргонизмы – это слова, используемые определёнными социальными или объединёнными общими интересами группами, которые несут

тайный, непонятный для всех смысл. Лексика этой группы образуется по уже устоявшимся моделям в русском языке. Пути и способы образования компьютерного сленга весьма разнообразны, но все они сводятся к тому, чтобы приспособить английское слово к российской действительности и сделать его пригодным для постоянного использования. Например, «макрушник» (программист, использующий язык программирования «макроассемблер») является лексическим заимствованием из уголовного арго, где «мокрушник» имеет значение «убийца», словосочетания сводятся к одному слову (приём универбизации).

Происходит замена английского термина русским жаргонизмом на основе случайного внешнего фонетического сходства при полном расхождении смысла (Горелые дрова (графический редактор Corel draw)).

При морфемной адаптации наблюдается использование английских корней и русских структурных элементов для образования жаргонных единиц (Аржить (использовать архиватор arj), Аппликуха (прикладная программа для ПК (от английского application- прикладная система)).

При образовании имён существительных на основе заимствований, обозначающих деятелей, наблюдается аффиксация английской основы (Компьютерщик. Специалист по компьютерным технологиям, программист невысокого уровня (от английского computer), Нетчик. Участник всемирной сети Internet). А также возможна замена английских суффиксов на русские структурные элементы (Хелпарь. Помощник (от английского help – помогать)). Чаще всего это малопродуктивные, «затухающие» суффиксы (элементы «старого качества», термин О.А. Лаптевой), находящиеся на периферии русского языка.

В ряде случаев используется фоносемантическое уподобление: на основе уже существующей в русском языке единицы возникает «новая», имеющая отрицательную коннотацию в речи, хотя в её структуре «спрятано» смыслообразующее техническое понятие (Алкоголик (программист, работающий на Алголе), Макрушник (программист, работающий с макроассемблером), Насильник (программист, работающий на языке С)). В литературе данный способ определяется как «фонетическая мимикрия»: уподобление слова или его преображённого варианта другим, как ироническая метафора, своеобразное «снижение» конечного образа, как маскировка под перенос, как вторичная мотивация жаргонизмов.

Выделяется ряд стяжений-наименований, образованных на базе сочетания: прилагательное и существительное сокращаются (сгущаются) до смыслообразующего элемента прилагательного, к которому добавляется суффикс. При этом род имени существительного роли не играет.

1. Стяжение с нулевым суффиксом (Лазарь (лазерный принтер)).
2. Стяжение (сведение) сочетания с присоединением суффикса -к(а) (Выделенка (выделенный канал), Операционка (операционная компьютерная система)).
3. Стяжение (сведение) сочетания с присоединением расширенного суффикса -к(а) (Исходник (исходные данные для компьютерной обработки)).
4. Стяжение (сведение) сочетания с присоединением суффикса -ух(а) (Звуковуха (звуковая карта)).

Отмечены случаи стяжения для обозначения неодушевлённых предметов на основе существительного (Вирь (компьютерный вирус) и присоединения суффикса -к(а) (Сетка (компьютерная сеть)).

Часть слов создаётся с помощью словосложения. При этом могут быть образования от английских составляющих (Дискодрайв (дисковод (от английского disk – специальное запоминающее устройство, drive – привод, запуск), Геймфан (любитель компьютерных игр (от английского game – игра, fan- любитель))

В отдельную группу можно выделить сложные образования с первым компонентом полу-: Полубайт (четыре бита). Для данных образований характерно ещё и «обыгрывание» исходного английского образа русскими языковыми средствами.

Сложносокращёнными можно считать образование Сисадмин (системный администратор, человек, обслуживающий определённую компьютерную сеть).

Для компьютерного жаргона характерен и такой способ, как усечение:

а) единицы с нулевым словообразовательным суффиксом (Винд (операционная система Windows), Комп (компьютер),

б) единицы, осложнённые грамматическими показателями (Винда (операционная система Windows), Клава (компьютерная клавиатура).

На определённой стадии функционирования использования электронных технологий происходит расширение социальной базы, а также усвоение терминологии и приспособление её под свои нужды. Происходит пополнение компьютерного лексикона за счёт «внутреннего» словотворчества (без привлечения выраженных словообразовательных элементов): употребления единиц в непрямом значении.

В процессе словотворчества наблюдается наименование одной сущности именем другой сущности: возникает образная метафора. Её исследователь Н. Д. Арутюнова отмечает, что «из метафорического имени могут быть извлечены только те признаки, которые совместимы с денотатом», она «отрешается от целостного образа, оставляя лишь намёк на него, следы былой полисемности», её «значение редуцируется до моносемности». При этом «метафора этого типа, внося в семантическую структуру слова фигуральное значение, является в то же время обильным источником синонимии».

В компьютерном жаргоне (как и в других подсистемах русского языка) происходит присвоение объектам «чужих» признаков, т.е. признаков, свойств и состояний, принадлежащих другому классу объектов или относящихся к другому аспекту данного класса. Расширение предметной области происходит за счёт принципа антропоморфизма и зооморфизма.

Так, при описании ПК используются антропоморфные единицы: Морда (передняя часть системного блока ПК), Потроха (внутренняя начинка компьютера).

В компьютерном жаргоне выделяется ряд единиц, отражающих активные действия человека при работе с «тонкими» технологиями. Это глаголы-интенсивы (Вывалиться (потерять соединение), закинуть на диск (записать информацию), Покоцать (удалить лишнее), а также глаголы со значением интенсивно и резко совершаемого действия, формируемого «совмещением» основы, представляющей длительность действия, и суффикса -ну- со значением однократности (Грохнуть (удалить), Дёрнуть (скопировать), Хакнуть (сломать

компьютерную программу). В результате формируется картина интенсивности виртуального мира. Здесь имеет место метафора изображения: создаётся представление о действии, динамике, т.е. семантически «обогащается» понятие того или иного признака.

В компьютерном жаргоне также представлено изображение виртуальных явлений образами живой природы. Так, для обозначения компьютерных вирусов используется ряд зооморфизмов (Живность, Зверь, Глист, Червяк). Здесь компьютерная программа с нежелательными для пользователя последствиями ассоциируется с мелкими живыми вредителями: общее название животных, паразитирующий червь, ползающее животное и т.п. Антивирусная программа (ловец погрешностей, отступлений в работе программы) называется Блохолов.

Конкретные явления живой природы помогают формированию тех или иных характеристик атрибутов компьютерной технологии (Жук (вентилятор, охлаждающий процессор в персональном компьютере), Гусь (музыкальный адаптер).

В компьютерном жаргоне отмечены случаи звукоизображения: подражание действию насекомых (Жужжать (связываться модемами).

Итак, по мере расширения границ компьютерного жаргона его единицы начинают «вписываться» в некодифицированную сферу, так как при образовании компьютерных терминов и образовании компьютерных жаргонизмов используются её различные словообразовательные средства. Особое место среди способов словообразования занимает аббревиация, основанная на различных способах усечения. Не менее популярными являются различные семантические преобразования исходных единиц.

На этапе активного внедрения англо-американской компьютерной терминологии в речи пользователей происходит её:

- фонетическая и грамматическая адаптация английской основы;
- семантическое (смысловое) калькирование профессиональных единиц.

Часть заимствованных единиц подвергается «фонетической обработке». Для них основным способом мотивации является фоносемантический: наблюдается звуковое подражание уже существующей в общерусском языке единице, за которой изначально закреплён образ, чаще сниженный.

Другие заимствования подвергаются «вульгарной морфологизации»: возникают единицы из экзотического субстрата (заимствования) и резко сниженного суперстрата. Чаще всего это суффиксы:

а) сниженного характера;

б) малопродуктивные (затухающие);

в) единичные, либо привносящие отрицательную характеристику, либо имеющие дополнительный семантический или экспрессивный «довесок».

При образовании компьютерных жаргонных единиц формируются черты, характерные для обиходно-разговорной сферы общерусского языка.

Используются как традиционно существующие в общерусском языке словообразовательные модели и аффиксы, так и нетривиальные способы образования единиц. В результате наблюдается «уход» от международной культуры замкнутого социума (узкопрофессиональной группы) к более открытой на национальной основе.

Компьютерный жаргон можно воспринимать как «артефакт», в котором человек присутствует как активный деятель, переделывающий «компьютерное пространство» (в том числе и языковое) под обиходно-бытовое сознание.

На втором этапе освоения компьютерного лексикона выражается субъективное мнение о предмете речи с помощью определённого набора словообразовательных моделей и средств: происходит формирование профессионального интержаргонного слоя средствами общерусского языка. Жаргонизмы отражают информацию об отношении пользователей электронными технологиями к явлениям и предметам «компьютерного пространства». В результате формируется «компьютерная» сфера профессиональной деятельности человека.

2. **Система работы по изучению словообразовательных типов компьютерного жаргона**

Для изучения компьютерного жаргона мы предложили учащимся четвертых классов МБОУ СОШ №79 (56 человек) принять участие в проекте «Компьютерный жаргон».

**Цель**: анализ компьютерного жаргона.

**Задачи проекта**:

- проанализировать словообразовательные модели, по которым образуются слова компьютерного жаргона,
- выявить, действительно ли компьютерный жаргон является одной из областей пересечения таких разных дисциплин, как информатика и лингвистика,
- найти оригинальный способ отчёта о проделанной работе.

**Проект включает**:

1. Исследование «компьютерного языка»:
- анализ лексем, входящих в состав компьютерного жаргона,
- определение лексического значения словоформ,
- анализ словообразовательных моделей,
- группировка компьютерного жаргона.
2. Разработка толкового словаря компьютерного жаргона.

Выполнение работы по видам деятельности можно разделить на следующие этапы:

**1 Этап**: анкетирование учащихся.

**2 Этап**: работа по поиску информации в библиотеке и в интернете, переработка информации.

**2 Этап**: составление словаря компьютерного сленга.

На первом этапе ученикам предлагалось ответить на три вопроса анкеты:

- Используете ли вы в своей речи компьютерный жаргон?
- Приведите примеры слов из жаргона компьютерщиков.
- Можно ли обойтись в речи без жаргонизмов?

В результате опроса было установлено следующее:

1. 81% учащихся 4-х классов в своей речи регулярно используют компьютерный сленг.
2. 19% учащихся компьютерным жаргоном не пользуются.
3. 91% учащихся считают, что без компьютерного жаргона в речи можно обойтись.

На втором этапе учащиеся 4-х классов получили задание на выявление особенностей сленга. Задачами являлось:

- исследование особенностей сленга как языкового явления в среде младших школьников,
- выяснение коммуникативной целесообразности использования сленга,

**Задание 1**. Познакомьтесь с цитатами.

- Два клика по папочке – файлы и оупнутся.
- Пни мне данные на мыло.

Приготовьтесь ответить на вопросы:

- Поняли вы значения данных предложений?
- Объясните их значение.
- Понятны ли вам значения всех слов?
- Используете ли вы в своей речи подобные слова?
- Докажите, что подобные слова могут использовать в своей речи не все люди.

**Задание 2**. Прочитайте цитаты из речи компьютерщиков:

Я завис у него на трое суток. Она на этой книге зависла. У моего друга завис компьютер. Я завис - ничего не помню.

Приготовьтесь ответить на вопросы:

- Определите лексическое значение каждой из предложенных цитат.
- В одинаковом ли значении используется слово «завис»?
- Замените жаргонизм «завис» словом-синонимом.

**Задание 3**. Разбейте данные слова на группы (сленг, литературные слова), определите их значение. От чего зависит распределение их в ту или иную группу?

*Петух, крокодил, писимба, астма, бродилка, пароход, Филя, Маруся, мышь, комп*.

Какие слова вызвали у вас затруднение?

**Задание 4**. Назовите одним словом следующие группы слов:

- *Jawa, Nero, Microsoft Word* - (программы),
- *Правописание, Вставить, Режим чтения* - (панель инструментов).

**Задание 5**. Прочитайте слова: *леталка, бродилка, ходилка, стрелялка*, ответьте на вопросы. Сравните данные слова, выявите сходства и различия (женский род, одинаковое значение)

- Как вы думаете, почему эти слова записаны в одной группе?
- По какой из словообразовательных моделей составлены эти слова:

1. приставка-корень-суффикс;
2. корень-суффикс;
3. приставка-корень?

Выделите корень и суффикс в словах. Подберите сленговое слово, образованное по такому же типу.

**Задание 6**. Докажите, что данные слова образуются по устоявшимся словообразовательным моделям:

*Леталка, квака, полезняшка, болванка, пипленок, воркоголик*.

- Попробуйте определить их лексическое значение.
- Составьте схемы словообразовательных моделей.
- Приведите примеры для каждой схемы.

**Задание 7**. Укажите целое, частью которого являются:

*Клавиатура -..., Монитор -..., Мышка -..., Системный блок -..., Дисковод -* …

- Какое слово у вас получилось? (Компьютер)
- Выделите корень.
- Как вы сокращённо называете компьютер? (Комп)
- Укажите каким способом образовалось данное слово. Составьте схему. Приведите примеры других слов, образованных по данной модели.

Анализ ответов позволил выявить серьёзную проблему: одной из основных характеристик нашего времени является активизация сленга, выход его за рамки молодёжной среды.

На третьем этапе реализации проекта учащиеся 4-х классов составили свой словарь жаргонизмов и пришли к выводу о том, что слова молодёжного компьютерного сленга приходят из других языков, профессиональных групп, появляются в результате переосмысления значения слов.

**Заключение**

Компьютерная жаргонная лексика - активно развивающаяся динамическая система (что обусловлено необычайно быстрым прогрессом компьютерных технологий). Это один из путей проникновения в русский англицизмов (порой совершенно неоправданное). Многие слова из компьютерного жаргона переходят в официальную терминологию.

Жаргонизмы существуют не только в устной речи, не только в многочисленных электронных документах, письмах и виртуальных конференциях, их можно встретить и в печати, нередко они попадаются в солидных компьютерных изданиях. В изобилии их можно встретить в журналах, посвященных компьютерным играм.

При образовании слов данной группы используются продуктивные словообразовательные типы русского языка, базирующиеся на определенных ассоциативных связях, которые существуют в русском языковом пространстве.

1. Аффиксация: *Компьютерщик* (специалист по компьютерным технологиям, программист невысокого уровня (от англ. computer)), *Нетчик* (участник всемирной сети Internet (от англ. net - сеть, паутина и т.п.)), *Модерун* (управляющий эхоконференцией (ср. англ. moderator - регулятор, посредник)),
2. Особый вид аббревиации: «телескопический способ» (термин Е.А.Земской): Паскалянт, Программист (работающий на Паскале), Гейманутый (гейм(ер) и (крез)анутый, (шиб)анутый - человек со странностями) включение начального элемента первого слова и конечной части второго.
3. Словосложения: Дискодрайв (дисковод (от англ. Disk - специальное запоминающее устройство, drive - привод, запуск)), Геймфан.

Любитель компьютерных игр (от англ. game - игра, fan - любитель (сленг) и т.п.), так и от «смешанных».

4. Усечение: Винд (операционная система Windows), Комп (компьютер), Клава (компьютерная клавиатура), Проги (программы).
5. Заимствование: хард драйв - hard drive (жесткий диск, винчестер), коннектиться - to connect (присоединяться), программер – programmer (программист), юзер - user (пользователь), кликать to click (щёлкать).
6. Метафора: селёдка - пластиковая упаковка от записываемых дисков (обычно на 10-100 дисков), по аналогии с советской консервной банкой для сельди, реаниматор - специалист или набор специальных программ по «вызову

из комы» компьютера, программное обеспечение которого серьёзно повреждено и который не в состоянии нормально функционировать.

7. Звукоподражания: Жужжать (связываться модемами), Шуршун (вентилятор).

В способах и средствах образования компьютерных жаргонизмов отражается способность человека обобщать и систематизировать в слове несколько явлений объективного мира, а также внутренняя тенденция языка – стремление к экономии лексических и словообразовательных ресурсов. Тенденция к словотворчеству соответствует творческому потенциалу жаргононосителей, самой природе языка как саморазвивающегося явления. Это представление об особенностях словообразования компьютерных жаргонизмов может послужить основанием для расширения наших знаний о развитии языка в целом.

## СВЯЗЬ МОЕЙ СЕМЬИ С ИСТОРИЕЙ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

*Ракова В.М.*

*Муниципальная бюджетная общеобразовательная организация гимназия № 42 г. Пензы. Россия*

На уроках истории, как правило, мы изучаем исторические моменты любой войны, великих деятелей и выдающихся людей, ярко проявивших себя, крупные сражения, значимые даты. А ведь история любой войны - это прежде всего история обычных людей, обычного народа, их семей, их судеб. Ни одно великое свершение не могло произойти без их участия. Изучить свою родословную - это изучить историю своей страны, своего общества. Именно поэтому, мы с родителями по частичкам пытаемся собрать историю моей семьи и её связь с Великой Отечественной Войной.

**Цель работы:** исследование истории моей семьи и её связи с историей Великой Отечественной войны.

**Задачи**:

- систематизировать сведения семейного архива;
- найти фотографии, письма и другие документы;
- изучить литературу по данной теме;
- определить пути для продолжения сбора информации;
- проанализировать результаты и сделать вывод.

**Гипотеза:** Исторические события России 20 века, а в частности Великая Отечественная война, отразились на судьбах людей моей семьи, на роде их деятельности.

**Актуальность проблемы:** Через изучение истории своей семьи человек изучает историю своей страны, сохраняет историческую память, воспитывает в себе патриотизм, сохраняет историю семьи для потомков, укрепляются детско-родительские отношения, создаются оптимальные возможности для творческого развития школьников, их гражданского становления, формирование профессиональных интересов в процессе исследовательской деятельности.

*С бинтом и ватой,*
*С дружком автоматом*
*Сквозь пули, разрывы, пожар,*
*Не горюя, не труся,*
*В бой выходит Маруся,*
*Отважный боец-санитар.*
Е. А. Долматовский.

Моя прабабушка - Антонова Мария Георгиевна, ветеран Великой Отечественной Войны. Она родилась 23.12.1917 года в Пензенской области городе Пенза в семье зажиточных рабочих. Отец работал на железной дороге и имел «золотые руки». Со слов моей бабушки, он был и сапожником, и краснодеревщиком, и мастером лозоплетения, и лудильщиком - мастером, наносящим на металлические изделия (посуду, самовары) олово, тем самым защищая металл от коррозии. В доме многое из мебели и других предметов обихода было сделано его руками. К сожалению, до нашего времени сохранились только 2 детские вилки ручной работы. Таких мастеров было очень мало, и к отцу Марии многие люди обращались за помощью, платили за работу. Поэтому в семье всегда были деньги, небольшие сбережения, столовое серебро, золотые украшения, а мать Марии могла позволить себе не работать. Она занималась детьми, их в семье было двое - старший сын Александр и младшая дочь Мария. Именно благодаря наличию небольших сбережений и ценностей, семья не нуждалась в голодные годы 1932-1933.

Мария Георгиевна после окончания 7 класса третьей школы имени Луначарского города Пензы поступила в фельдшерско-акушерскую школу с трёх годичным сроком обучения.

Время было сложное, а для Поволжья – особенно. Не хватало врачей и среднего медицинского персонала, а такие болезни, как тиф, оспа, туберкулёз, малярия забирали жизни у тысячи больных. Вот Мария и пошла учиться на одну из самых востребованных профессий того времени. Сейчас это учебное заведение называется Пензенским областным медицинским колледжем, находящимся на улице Лермонтова 5. Это одно из старейших средних учебных заведений России, которому в этом году исполняется 153 года. Славную и интересную историю имеет этот медицинский колледж.

По распределению после окончания учебы Мария уехала работать в Самарскую губернию и, проработав положенный срок, вернулась в родной город. В 1938 году она была принята на Пензенский завод имени Фрунзе на должность лаборантки, а в 1939 году – стала заведующей малярийной станции, откуда по мобилизации в июне 1941 года была отправлена на фронт. В Пензенской области всегда было бесчисленное множество мелких озёр, болот и протоков, которые служили прибежищем для столь же бесчисленных «полчищ» комаров-переносчиков возбудителей малярии - болотной лихорадки. Пензенская область считалась одной из самых «малярийных» в Европейской России. Сотрудники созданных малярийных станций распыляли над болотами области ядохимикаты, содержащие мышьяк, тем самым губя насекомых. Прабабушка вспоминала, что работа на малярийной станции была очень тяжёлой, и она с радостью ушла на фронт!

Война - явление ужасное! Присутствие на войне женщин - противоестественное явление. Но фронт не мог обойтись без врачей,

медицинских сестёр, санитарок, связисток. Страна поднялась на смертный бой с фашизмом, и её дочери – девушки, почти девочки шли туда, где, казалось бы, не могло быть места женщинам и воевали плечом к плечу с мужчинами. Пензенских женщин было на фронте более 12 тысяч. Подлинный героизм в годы войны повседневно проявляли врачи и медсестры военно-санитарных поездов, оказывая помощь раненным солдатам под пулями и снарядами. Война стала для них подвигом милосердия.

Согласно всем документам, Мария Георгиевна служила фельдшером на военно-санитарном поезде №350 Второго Украинского Фронта. Но весь её военный путь длился с июня 1941 по март 1945 года, о чём свидетельствуют записи в её военном билете и трудовой книжке. К сожалению, в нашей семье не осталось достоверной информации, о том, где точно служила Мария с начала войны. Мы с родителями решили записаться и посетить читальный зал «Центрального архива Министерства обороны Российской Федерации» в городе Подольске и полностью восстановить боевой путь моей прабабушки. Так как, согласно историческим фактам, Второй Украинский Фронт был образован лишь в октябре 1943 года. Изначально существовал Резервный фронт первого формирования, образованный на западном направлении от 30 июля 1941 года с целью объединить действия резервных армий на Ржевско-Вяземском оборонительном рубеже и упразднённый 10 октября 1941 года. Этот фронт участвовал в Смоленском сражении, Ельнинской операции, обороне Москвы, Вяземской операции. Остатки войск этого фронта перешли под управление Западного Фронта. Формирование Резервного фронта второго формирования произошло 12 марта 1943 года из соединений Брянского фронта, а уже 23 марта, переименованного в Курский фронт. 6 апреля 1943 года был образован Резервный фронт третьего формирования, 15 апреля 1943 он переименован в Степной военный округ, включавший территории Воронежской, Курской, Тамбовской и Ростовской областей. С 9 июля 1943 года он преобразован в Степной фронт, который действовал в Центральной России и на Восточной Украине и участвовал в Курской битве, Белгородско-Харьковской операции и битве за Днепр. Путём переименования Степного фронта был образован Второй Украинский фронт, с целью как можно быстрее освободить Украину. Этот фронт существовал с 20 октября 1943 года на основании приказа Ставки Верховного Главнокомандования от 16 октября 1943 года и до 10 июня 1945 года. В истории Великой Отечественной Войны 2 Украинский Фронт оставил знаменитый след, а войска именно этого фронта освободили стратегические важные области Центральной Украины, принимали активное участие войск Красной армии за границами СССР, направленных на полное уничтожение вражеских сил.

Но это всё исторические моменты, а для медицинских работников санитарных поездов, скорее всего, и не имело значение в состав какого фронта они входили, и куда направлялся их состав. Главной задачей было спасти как можно больше солдатских жизней, облегчить страдания раненых, приободрить их! Поэтому все рассказы прабабушки своим родным были про санитарный поезд, про раненых, которых они забирали с мест сражений и доставляли в эвакогоспитали без упоминания мест и городов. Об одном раненном прабабушка часто вспоминала, это был танкист, обгоревший в танке. «У него места живого на теле не было, думали не довезём до эвакопункта! Он, то приходил в себя, то

бредить начинал, стонал и опять терял сознание. Вот не знай, выжил ли он?» - вспоминает мама рассказы Марии Георгиевны.

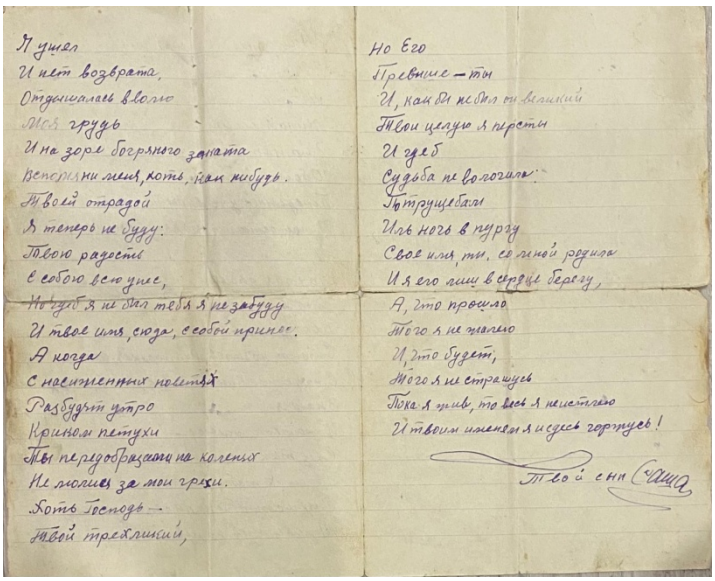
Военно-санитарный поезд - специальный поезд, предназначенный для эвакуации и оказания медицинской помощи раненым и больным в ходе военных действий. Он имел в своём составе паровоз (тепловоз), вагоны, специально оборудованные для перевозки и лечения пострадавших, а также вспомогательные вагоны: вагоны-операционные, кухни, аптеки, вагоны для персонала. Это поезда, подвиг которых заключался уже в том, что эти составы были на самом краю смерти, под обстрелами делали своё дело. В условиях, когда немецкая авиация господствовала в воздухе, санитарные поезда были объектами постоянной охоты для вражеских лётчиков. Их не смущало наличие красных крестов.

Об одной такой бомбёжке, своём боевом крещении, моя прабабушка тоже часто вспоминала и рассказывала родным. «Когда немцы начали нас обстреливать, всё смешалось – земля и небо, страх смерти и любовь к жизни, желание вернуться домой и долг родине. Сказать, что было страшно - это не сказать ничего! Когда всё стихло, и грохот закончился, сослуживцы с удивлением смотрели на меня: «Маруся, сними косынку и посмотрись в зеркало!» - сказала одна медсестра. Я взглянула и расплакалась, так как оттуда на меня смотрела абсолютно седая женщина, а ведь мне было всего 24 года! «Так, Мария Георгиевна и осталась на всю жизнь седовласой. Со слов моей мамы, Мария Георгиевна не любила вспоминать военные годы. Только всегда говорила, что было страшно на войне. Она как-то и не считала, что их поколение совершило подвиг, всегда говорила про долг Родине.

Мария и её сослуживцы – это люди, жившие более 3.5 лет на рельсах, люди, которые с честью несли свою благородную службу, они внесли неоценимый вклад в историю Победы! (см. Приложение № 5)

Старший брат прабабушки Антонов Александр Георгиевич служил в военное время в 61 МБР (механизированная бригада). 21 ноября 1942 года был убит и захоронен в Сталинградской области, получив неоперабельное осколочное ранение. На тот момент ему исполнилось 32 года. От него осталось письмо матери, которое Мария бережно хранила все годы. Прабабушка рассказывала, как солдаты переписывали друг у друга письма, как один писал стихи, а другие просили его сочинить и для них. Возможно и это письмо из таких…Вот несколько строчек из этого письма:

«Мама!
Милая мама,
Что напрасно
Обо мне жалеть?
Передо мной уже вырыта яма,
И мне осталось только умереть…»



Я ушел
И нет возврата,
Отдышалась вволю
Моя грудь
И на зоре багряного заката
Вспомяни меня, хоть, как нибудь.
Твоей отрадой
Я теперь не буду:
Твою радость
С собою всю унес,
Но будь я не был тебя я не забуду
И твое имя, сюда, с собой принес.
А когда
С насиженных гнезд
Разбудят утро
Криком петухи
Ты перекрестись на коленях
И помяни за мои грехи.
Хоть Господь –
Твой грехлюбий,

Но Его
Превыше – ты
И, как бы ни был он великий
Твои целуя я персты
И лоб
Судьба не вологодила:
Я тружебал
Или ночь в пургу
Свое имя, ты, со мной родила
И я его лишь в сердце берегу,
А, что прошло
Того я не жалею
И, что будет,
Того я не страшусь
Пока я жив, то весь я не истлею
И твоим именем я недолго горжусь!

Твой сын Саша

Со слов прабабушки, о смерти брата никто не знал, их мама до конца войны ждала его.

После окончания Великой Отечественной войны и до старости Антонова Мария Георгиевна проработала в больнице имени Н.А. Семашко, посвятила ей всю свою жизнь. Она была многократно награждена почётными грамотами, благодарностями, медалью ветерана труда и была занесена на доску почёта. А про благодарных пациентов можно написать отдельную работу! Прабабушка всегда отличалась добротой, заботой, «лёгкой рукой», трепетным отношением к пациентам. В больнице имени Семашко города Пензы до сих пор сохранена добрая память о ней!

Антонова Мария Георгиевна умерла 3 августа 2010 года, когда мне было 3 года. Она уже являлась инвалидом 1 группы и была полностью слепая последние 15 лет своей жизни. Но, несмотря на это, прабабушка всегда говорила, что прожила счастливую жизнь, воспитав дочь, внучку, застав правнуков! Моя мама – внучка Марии Георгиевны продолжила её дело, закончила тот же медицинский колледж, и тоже работает медицинской сестрой. К сожалению, и сегодня труд медиков не является столь мирным! Борьба с новой короновирусной инфекцией вновь заставила всех врачей, медицинских сестёр и санитаров, рискуя своей жизнью, спасать тысячи больных. Несмотря на то, что у мамы есть высшее образование по другой специальности, память о бабушке, долг перед больными и просто любовь к медицине не дают ей уйти из этой благородной профессии.

Начав, изучать историю своей семьи, я задалась вопросом: «Знают ли мои одноклассники о своих предках-участниках ВОВ. Для того, чтобы лучше разобраться с проблемой, я провела анкетировании своих сверстников. В опросе участвовало 25 моих одноклассников. Я им задала следующие вопросы:

-Есть ли в вашей семье участники Великой Отечественной войны?

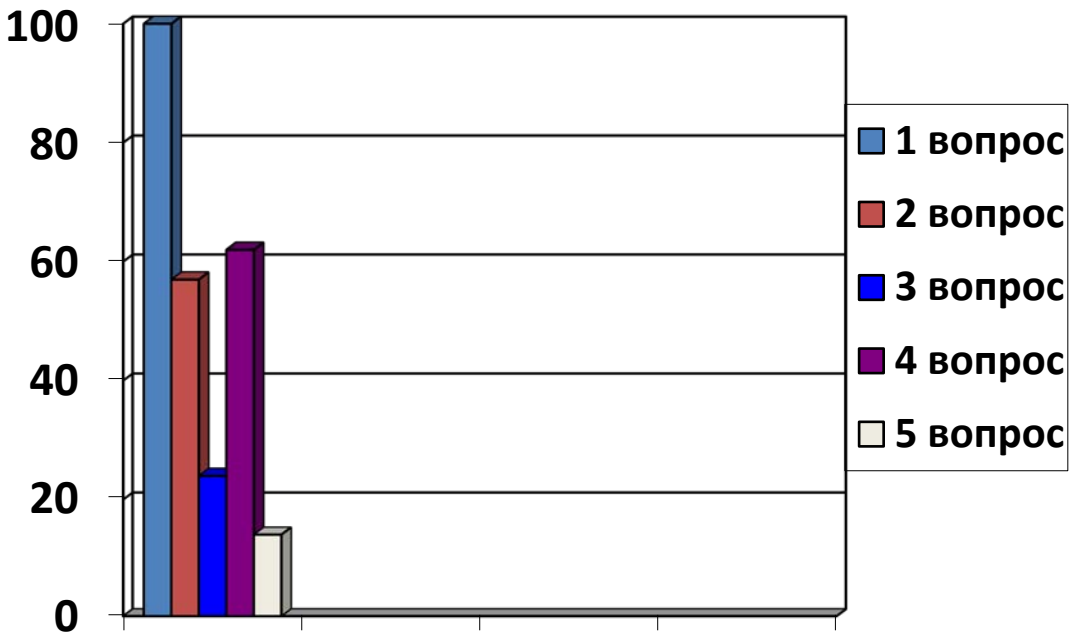
-Сохранились ли у вас фотографии и другие вещи родственников, участвовавших в ВОв?

-Знаете ли вы их боевой путь, их звания?

-Смогли бы вы рассказать историю жизни своих героев, как сложилась их судьба после окончания Великой Отечественной Войны?

-Смогли бы вы в будущем повторить их подвиг?

Результаты опроса вы можете видеть на диаграммах.




Исследование показало, что многие одноклассники недостаточно хорошо знают историю семьи. Но многие хотели бы начать изучение своей родословной.

С помощью своей работы я хочу показать, насколько интересно заниматься данной проблемой, составить алгоритм действий для сверстников, желающих начать исследование в данном направлении.

Что же помогло мне в исследовании жизни моей семьи? Моё желание узнать о боевом и трудовом пути моей прабабушки, ведь мы правнуки Победы должны помнить и гордиться подвигом, который совершили наши прадеды!

Я составила небольшой буклет, который сможет помочь начинающим исследователям изучить историю своей семьи. В этот буклет я включила пошаговый алгоритм действий, сайты, на которых можно найти дополнительную информацию о своей семье.


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №42» г.Пенза

«Изучение истории своей семьи» (Памятка для школьников по подготовке к проведению исследовательской работы)

Выполнила: Ученица 7А класса Ракова Вероника

Алгоритм действий по написанию истории своей семьи

• Общение с родственниками
-составить список вопросов;
-записать оазговор на диктофон;
-попросить альбом со старыми фотографиями, отцифровать их;
-скопировать все свидетельства о рождении, смерти, браке, трудовые книжки, военные билеты.

-внимательно слушать и задавать наводящие вопросы.

• Проанализировать полученную информацию, выделить события, места,даты, связи.

• Изучить данный исторический период(кто правил, особенности проведения реформ и т.д).

• Изучить местность проживания, быт населения того региона.

• Если члены семьи являлись участниками ВОВ - изучив военный билет, соотнести его боевой путь с историческими факторами.

Какими источниками информации можно воспользоваться?

-семейный архив;
-архивы региональные, районные, сельские;
-архивы ЗАГС, ВУЗов, школ, военкоматов, судов;
-социальные сети (здесь можно найти кого-то из потерянных родственников);
-интернет-ресурсы «Мемориал», «Память народа»;
-всероссийский генеалогический форум;
-«Центральный архив Министерства Обороны РФ».

# ЭВОЛЮЦИЯ МОТИВА ПРИТЧИ О БЛУДНОМ СЫНЕ В ПРОИЗВЕДЕНИИ О. УАЙЛЬДА «ПОРТРЕТ ДОРИАНА ГРЕЯ»

*Рожкова М.,*

*Руководитель: преподаватель литературы Степанцева А. А.*

*Пензенский агропромышленный колледж*

Притча о блудном сыне – один из часто воспроизводимых в художественной литературе эпизодов Священного писания, так как в нем содержится жизненная мудрость, которая отражает человеческий опыт взаимоотношений «отцов» и «детей» в ситуации нравственного выбора. Архетип блудного сына «начальный и определяющий»: «он задает ритм не только отдельной частной жизни, но и всей мировой истории. Все человечество, весь «многообразный» Адам – это блудный сын, отошедший после грехопадения от отца и возвращающийся к нему через муки, страдания, заблуждения...» [2, с. 16]. Многие писатели на протяжении веков брали за основу данную притчу и изменяли её, отражая своё видение в произведениях.

Рассмотрим произведение О. Уайльда «Портрет Дориана Грея» в его связи с библейским мотивом притчи о блудном сыне. Следует сразу указать, что в произведении притча получает значительную трансформацию, наполняясь новыми смыслами, в качестве легкой аллюзии (стилистический намёк на реальный литературный, исторический или политический факт), но не будучи основным мотивом.

Во-первых, история начинается классически, Дориан Грей, прежде чем познать грех, уходит от отца. Это расщепление с отцом ложится в основу всех будущих блужданий Дориана Грея. [2, с. 224].

В ходе повествования мы обнаруживаем мотив постепенного грехопадения, которое связано с тягой к гедонизму (этическое учение, где наслаждение есть как высшее благо и цель жизни), нежеланием героя как-либо ограничивать себя: «Единственный способ отделаться от искушения – уступить ему. А если вздумаешь бороться с ним, душу будет томить влечение к запретному, и тебя измучают желания, которые чудовищный закон, тобой же созданный, признал порочными и преступными. Кто-то сказал, что величайшие события в мире – это те, которые происходят в мозгу у человека. А я скажу, что и величайшие грехи мира рождаются в мозгу, и только в мозгу» [4, с.58].

Но общество слепо к тонким граням между красотой и уродством, он фиксирует только внешние атрибуты личности, напрочь забывая о внутренних. О проделках Дориана знают все, но от этого его не перестают любить и уважать. Кое-кто лишь трусливо опасается потерять свою показную добродетель, поэтому не принимает его официально. В этих обстоятельствах наряду с неразборчивостью людей стоит их лицемерие и трусость – проблемы не менее важные.

Кроме того, на протяжении всего произведения явственно звучит мотив блуждания главного героя, что говорит о невозможности найти себя. Это блуждание сроднимо путешествию, но Дориан Грей в отличие от путешествующих часто находится в состоянии душевного смятения, не знает, чего он хочет.

Но чем же притча о блудном сыне отличается о «Портрет Дориана Грея»?

Когда блудный сын, согласно притче, обнищал и осознал свою греховность, он вернулся к отцу и стал вымаливать прощение. Отец, увидев искреннее раскаяние своего заблудшего ребенка, принял его с радостью и милосердием. Так, притча представляет образ покаяния грешного человека и милосердия Божия к нему. Оскар Уайльд трансформирует притчу таким образом, что, даже осознав свою греховность, герой не возвращается к прежнему образу жизни, навсегда утрачивая связь с обществом. Дориану Грею уже некуда вернуться, обманывая себя, за годы своих блужданий он старится и теряет прежний облик навсегда [3, с. 16].

Притча приобретает новое звучание, так Дориан Грей всю жизнь проводит в блужданиях, ведет распутный образ жизни, все глубже погружаясь в пороки, опиум, алкоголь, что в результате доводит его до самых страшных грехов – убийства и самоубийства.

Он отличается от блудного сына тем, что раскаяние приходит к нему слишком поздно, уже нет отца, к которому можно вернуться и получить отпущение грехов, поэтому жизнь заканчивается самоубийством: «Войдя в комнату, они увидели на стене великолепный портрет своего хозяина во всем блеске его дивной молодости и красоты. А на полу с ножом в груди лежал мертвый человек во фраке. Лицо у него было морщинистое, увядшее, отталкивающее». Проведя жизнь, будучи погрязшим в пороках, Дориан Грей перестает быть молодым, проходит точку невозврата и уже не может покаяться, он приходит к старости и умирает без отпущения грехов.

Так, Оскар Уайльд показывает читателям, что станет с «блудными сыновьями», которые в поиске удовольствий от жизни бегут от действительности и пытаются продлить праздник распутства и молодость как лучший период для получения телесных удовольствий. Гедонистический образ жизни приводит к грехопадению и смерти, вот та новая интерпретация притчи без счастливого финала.

**Список литературы**

1. Антонова, А. М. Оскар Уайльд. Философские, культурно-исторические и эстетические основы творчества / А. М. Антонова. . – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2005. – 81 с.

2. Аствацатуров А. А. Оскар Уайльд: искусство как религия/ Уайльд О. Портрет Дориана Грея. – М.: Бертельсманн Медиа Москау, 2014. – 358 с.

3. Габдуллина В.И. «Блудный сын» как модель поведения: евангельский мотив в контексте биографии и творчества Ф.М. Достоевского / В.И. Габдуллина // Гуманитарные науки (Филология). – Вестник ТГПУ, 2005. – Вып. 6 (50). – С. 16-21.

4. Уайльд О. Портрет Дориана Грея. – М.: Эксмо, 2011. – 442 с.

## ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РАССКАЗА А.П. ЧЕХОВА «ДАМА С СОБАЧКОЙ» В ТВОРЧЕСТВЕ ДИНЫ РУБИНОЙ

*Романова О.С.*

*МБОУ Гимназия № 42 г. Пензы, Россия*

Дина Рубина – один из современных российских писателей. В её творчестве отразились особенности современной литературы. Современный литературный процесс строится на основе художественных взаимосвязей, которые

представляют собой разные формы культурного диалога внутри искусства данной эпохи или современного искусства с прошлым. Обращение большого числа современных прозаиков именно к Чехову объясняется универсальностью таланта и широтой взглядов писателя, пристальным вниманием к жизни обыкновенных людей, отказом от дидактики и исключительной литературностью его произведений. Апелляция к чеховским текстам вызвана и жанровыми предпочтениями авторов к.20 – н.21 веков. В эпоху быстро меняющихся ориентиров возрастает значимость малых жанров прозы, прежде всего рассказа. Наиболее продуктивными становятся «Дама с собачкой», «маленькая трилогия».

Объектом исследования стали рассказ А.П. Чехова «Дама с собачкой» и рассказ Дины Рубиной «Область слепящего света», а предметом – литературный диалог двух писателей.

Цель исследовательской работы - понять, что лежит в основе использования современным автором уже известного типа или героя литературной классики: желание подражать, литературная игра или открытие новой правды о человеке в диалоге с предшествующей культурой, или весь комплекс этих мотивов.

Задачи связаны с определением причин обращения Д. Рубиной к произведению А.П. Чехова, выявлением вида литературного диалога двух авторов (рассказы Д. Рубиной «Область слепящего света» и А.П. Чехова «Дама с собачкой»), функций мужских и женских образов в рассказе Д. Рубиной «Область слепящего света», определением смысла рассказа Д. Рубиной.

При выполнении работы использовались такие методы исследования, как историко-литературный; метод сопоставительного анализа.

В первой главе рассматриваются теоретические основы художественного взаимодействия как литературного феномена, выделяются и характеризуются его основные виды. На основе изложенных теоретических взглядов делается вывод о том, что основным приёмом литературного взаимодействия у Д. Рубиной является реминисценция (заимствует элементы сюжета, образы главных героев), аллюзия.

В исследования даётся подробный сравнительный анализ сюжетов этих произведений, выявляется общее и различное в работах писателей.

Чеховский интертекст представлен в рассказе в виде заимствованного сюжета. Д.Рубина практически копирует сюжетную канву рассказа «Дама с собачкой», но наполняет его новыми, отличными от взглядов А.П. Чехова мыслями.

Обращает на себя внимание то, что в рассказе Д. Рубиной такие элементы сюжета, как завязка, кульминация, развязка четко выделяются. В рассказе Чехова этого нет. Мы попытались выделить эти части, но это сделать было сложно. Связано это с тем, что А.П. Чехов изображает эпизод из жизни героев, основу которого составляют чувства и переживания героев, их метания (невозможность сделать решительный шаг на пути к счастью).

Кроме этого, Чехов очень подробно описывает отношения между героями (сюжет замедленный): как они зарождались, как развивались.

А в рассказе Д. Рубиной сюжет развивается стремительно, как и взаимоотношения между героями. Они только познакомились и, не сумев сдержать эмоций, бросились на электричке на дачу. Фразы: «я мигом все устрою», «пятнадцатиминутный пробег», «немедленно он обнял» - помогают

автору создать эффект стремительности, быстротечности. Современный автор хочет сказать, что любовь - чувство стремительное, её нужно беречь, нужно наслаждаться каждым мигом, который дарует судьба. Писатель как бы останавливает время на высшем взлете чувств. Любовь достигает своей кульминации. Современный писатель оставляет своего героя в ситуации краха мечты, краха надежды, на краю безысходности. Для нее важен драматизм ситуации, та бездна, в которую обрушивается герой после того, как они воспарили к вершине блаженства.

Несмотря на то что Дина Рубина копирует сюжет рассказа «Дама с собачкой», финал выбирает другой. В рассказе А.П. Чехова он открытый: герои обретают любовь, изменяются под влиянием вспыхнувшего чувства, но теряются в мире предрассудков, не знают, что им делать дальше. Дина Рубина ставит точку в отношениях героев. По её мнению, любовь - это трагедия.

Отношения между героями завязываются в обоих рассказах осенью. Гуров встречается с Анной Сергеевной во время отдыха в Ялте, а когда возвращается домой в Москву, «уже всё было по-зимнему, топили печи». В рассказе «Область слепящего света» есть фразы: «в мерзлых, не убранных с лета простынях на дачном топчане», «в области слепящего зимнего света, бьющего через окна веранды», которые помогают определиться со временем действия. Роковые встречи происходят во время праздников в декабре: « В декабре на праздниках он (Гуров) собрался в дорогу и сказал жене, что уезжает в Петербург хлопотать за одного молодого человека, - и уехал в С.» («Дама с собачкой»), «Спустя несколько недель она вывалилась в аэропорту «Бен-Гурион» – в расстегнутой дубленке, с мохнатой шапкой в руке – прямо в солнечный средиземноморский декабрь». («Область слепящего света»). Декабрьские дни – это дни ожидания чуда, и оно случилось.

Но обычно в русской литературе возрождение героев начинается весной, а осень и зима ассоциируются не только с увяданием в природе, но и с угасанием отношений между людьми. Поэтому можно сделать вывод, что писатели уже с самого начала рассказов дают понять, в какую сложную, неразрешимую ситуацию попали их герои.

Особое внимание в работе уделяется сравнительной характеристике героев двух рассказов (Д.Д. Гурова и Константина). В обрисовке этих персонажей есть много общего. Оба писателя изображают в лице героев ничем не примечательных мужчин средних лет, они женаты, имеют детей. Персонажи получили гуманитарное образование: Гуров - работник банка, но по образованию он филолог; Константин - историк, доктор наук, специалист по хазарам. Оба ведут жизнь тихую, спокойную, ничем не отличающуюся от жизни других людей, имеют приземленные мечты. Гурова «уже тянуло в рестораны, клубы, на званые обеды, юбилеи, и уже ему было лестно, что у него бывают известные адвокаты и артисты и что в докторском клубе он играет в карты с профессором. Уже он мог съесть целую порцию селянки на сковородке...». Герой рассказа «Область слепящего света» уезжает на постоянное место жительства в Израиль, осуществляя мечту о спокойной и сытой жизни вдали от проблем. И их свидания, во время которого они были впервые близки с женщиной (Анной Сергеевной и журналисткой) заканчивается следующими сценами: Гуров в течение получаса молча ест арбуз (для него важно только физическое наслаждение, чувства Анны его не интересуют, его раздражают

слёзы женщины, которая действительно неравнодушна к нему и искренне страдает от того, что изменила мужу); Константин сразу идет проверять, подтекает ли кран (он также не понимает, чего от него ждет влюбенная женщина, сбегает от разговоров). Поэтому читателю кажется, что автор знакомит его с одной из банальных историй, которые начались не в 19 веке и закончатся не в 21 веке.

Сходство проявляется и в том, что к героям, только что расставшимся с женщиной, вдруг приходит понимание: на этот раз это была не просто интрижка, не курортный роман. Всё намного серьёзнее. Гуров не находит себе места в привычном для него мире. Обеды в ресторане, вечера в клубе кажутся ему пошлыми. Воспоминания об Анне сопровождают его теперь постоянно.

Константин только при расставании с журналисткой понимает, насколько она изменила его, любовь вновь подарила ему молодость.

Отличие в трактовке образов Гурова и Константина заключается в том, что в Дмитрии Дмитриевиче происходят разительные перемены. Полюбив по-настоящему, изменился внутренне. Теперь его не раздражали слёзы Анны Сергеевны, он был нежен с ней и терпелив. В отличие от него герой рассказа «Область слепящего света» пассивен. Ведущая роль принадлежит женщине. Именно она приезжает к нему в Иерусалим и ждет от него слов, которые бы навсегда переменили её и его жизнь. Но он молчит, потому что его всё устраивает: спокойный налаженный быт, жена, двое детей, творожники и зеленоватый подводный свет, идущий от торшера. Любовь подарила ему возможность измениться, дала крылья, в тексте два раза звучит слово «молодой»: «незнакомый, молодой, в джинсах и какой-то легкомысленной куртке», «Как молодой…» – подумал он». Но он, не даёт надежды на новую встречу героине. И после того, как жена ему сказала об авиакатастрофе, надежды на другую жизнь, полную иного смысла, больше нет. Поэтому рассказ заканчивается фразой: «– Ну, если ты еще не переоделся, так вынеси мусор».

В рассказе Д. Рубиной имя главного героя мы узнаем только в конце произведения. К герою по имени обращается жена: «Костя, а разве наши могли прошляпить террориста?» Имя имеет латинское происхождение, означает «постоянный», «неизменный». Безусловно, имя выбрано не случайно. Тем самым автор подчёркивает, что героя ждёт та жизнь, которую он вёл прежде.

У Чехова мужчина – главный герой, именно его желания дают толчок к развитию отношений. Герой Д. Рубиной – второстепенный герой.

В исследовании уделяется внимание и женским образам рассказов, сравниваются их поступки, выявляются функции данных персонажей. В рассказе «Область слепящего света» героиня «вывалилась в аэропорту «Бен-Гурион» – в расстегнутой дубленке, с мохнатой шапкой в руке». Мохнатая шапка – намек собачку (аллюзия). Д. Рубина таким образом проводит параллель между чеховской героиней и своей. Героини разочаровались в браке. Именно это их объединяет. Разные внешне и по характеру героини оказались в одинаково сложной ситуации. Их судьба – быть «дамой с собачкой».

Но если Анна Сергеевна зависит от Гурова, то героиня Д. Рубиной активна, борется за своё счастье. Современная писательница использует в рассказе приём «зеркальной симметрии»: персонажи меняются местами. Именно журналистка является главным героем рассказа «Область слепящего света».

Анна Сергеевна, вступив в отношения с Гуровым, постоянно винит себя за то, что это сделала. Ей кажется, что мужчина перестанет её уважать. Любовь не приносит ей счастья даже тогда, когда она узнаёт, что любима по- настоящему. Она плывет по течению, зависит от желаний Гурова.

В рассказе «Область слепящего света» героиня чётко знает, чего хочет, уверена в себе. Героиня не ожидала, что любовь так внезапно сможет накрыть её с головой. Она увидела в Константине того, кого так долго ждала. Героиня готова была идти за ним на край света.

Но после любовного свидания, когда герои ждали электричку, женщина увидела поодаль пожилую тетку «с линялой изжелта болонкой». Этот образ (намёк на предтекст) служит предвестником дальнейших событий. Героиню ожидает судьба «дамы с собачкой». Она задаёт вопрос: «А вернёшься когда?» после его слов о том, что он уезжает в Израиль. Ему хотелось ответить «никогда», но мужчина промолчал. А женщина всё поняла, улыбнувшись при этом «даме с собачкой», проходившей мимо. Ей, наконец полюбившей того, кого ждала, остаётся одиночество. Она, как и Анна Сергеевна, уехавшая в город С., остаётся наедине со своими чувствами.

Судьба даёт обеим женщинам ещё один шанс: Гуров приезжает к Анне Сергеевне, Константин предлагает журналистке прилететь к нему в Иерусалим, что она и делает. Сомнений – ехать или нет - у неё не было. И вот она стоит «в аэропорту «Бен-Гурион» – в расстегнутой дубленке, с мохнатой шапкой в руке». Д. Рубина, вновь обращаясь к претексту, даёт нам понять, что эта встреча ничего кардинально не изменит. Героиня ждала от Константина тех слов, которые хочется услышать любой женщине: «Она жадно смотрела в его шевелящиеся губы, словно боясь пропустить нечто главное, что он сейчас произнесет и тем самым спасет обоих навсегда». Слова не прозвучали и журналистка, «уже ступив на эскалатор», «помахала своей растрепанной, как болонка, шапкой и что-то проговорила». Последние слова, которые произнесла в рассказе женщина, – «дама с собачкой». Героиня ради любви готова на многое. Не зря она, бросив всё, едет в другую страну.

Обратим внимание на название рассказа Дины Рубиной, которое является аллюзией на одну из цитат рассказа «Дама с собачкой».

В рассказе А.П. Чехова есть слова: «Но ведь это тепло только на поверхности земли, в верхних же слоях атмосферы совсем другая температура». Суть этих слов Гурова сводится к следующему: только там, «в верхних слоях атмосферы», ближе к солнцу, вдали от пошлости жизни, Гуров и Анна были счастливы. С этим выражением перекликается название рассказа «Область слепящего света». В области слепящего света герои познали, что есть настоящая любовь. Слово «свет» красной линией проходит через весь рассказ.

В конце рассказа после сообщения жены об авиакатастрофе Константин не зажигает свет, стоит в полной темноте. Такой финал подводит итог рассказу: любви нет места в обыденной жизни.

В результате исследования мы пришли к следующим выводам:

1. Дина Рубина копирует сюжетную канву рассказа «Дама с собачкой», но наполняет его новыми, отличными от взглядов А.П. Чехова мыслями. Если А.П. Чехов хотел сказать, что любовь - длительное, всесторонне изменяющее человека испытание и труд души, то у Д. Рубиной прослеживается мысль:

любовь - чувство стремительное, её нужно беречь, нужно наслаждаться каждым мигом, который дарует судьба. По её мнению, любовь - это трагедия.

2. Современный писатель, создавая образ Константина, берёт за основу образ Гурова. Отличие в трактовке заключается в том, что у А.П. Чехова мужчина – главный герой, именно его желания дают толчок к развитию отношений. Герой Д. Рубиной – второстепенный герой.

3. Дина Рубина использует в своём произведении приём «зеркальной симметрии»: персонажи меняются местами. Именно журналистка является главным героем рассказа «Область слепящего света».

4. Название рассказа, которое является аллюзией на одну из цитат рассказа «Дама с собачкой», придаёт внешне банальной истории глубокий смысл.

5. Вид литературного диалога, который использует Дина Рубина в рассказе – реминисценция (заимствует элементы сюжета, образы главных героев), аллюзия.

Современный автор, используя реминисценции, включает читателя в литературную игру, делает намеки на претекст. Это увлекает читателя. Но не это главное. Д. Рубина открывает новую правду о человеке, его отношениях в диалоге с предшествующей культурой.

## РУССКИЙ ЯЗЫК В КРУГУ ДРУГИХ СЛАВЯНСКИХ ЯЗЫКОВ

*Рылякина В.Е., Гусева Е.Ю.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 66 г. Пензы имени Виктора Александровича Стукалова*

**Введение**

В современном обществе, умение грамотно общаться очень важно. Для того, чтобы не допускать ошибки, мы должны знать происхождение языков, как они изменялись на протяжении столетий и как звучат сейчас. Изучение родного языка является весьма актуальной задачей.

**Гипотеза:** Польский язык является родственным русскому языку, но в результате влияния различных исторических и культурных процессов претерпел значительные изменения от своей изначальной формы. В настоящее время эти языки сильно различаются и относятся к разным подгруппам славянской языковой ветви индоевропейской языковой семьи.

**Объект исследования:** Русский и польский языки

**Цель:** Доказать или опровергнуть родственную связь русского и польского языка.

**Задачи:**

1. Узнать историю польского языка
2. Выяснить как были связаны русский и польский языки
3. Сравнить русский и польский языки

**Основная часть**

История польского языка. Общепринятой периодизацией выделяются следующие периоды.

Древнепольский период:

- Дописьменный этап до 1136 года.

- Письменный этап до появления в XVI веке польского литературного языка.

Среднепольский период:

- 1540-е годы – переходный этап.
- С 1540-х годов до 1630-х годов – эпоха Ренессанса, бурное развитие литературного языка.
- С 1630-х годов до конца XVII века – начало упадка польского языка.
- Первая половина XVIII века – дальнейший упадок языка.

Новопольский период:

- Вторая половина XVIII века до 1795 года – правление Станислава Августа Понятовского.
- 1795–1815 годы – с III раздела Речи Посполитой до Венского конгресса.
- 1815–1831 годы – до Ноябрьского восстания.
- 1831–1918 годы – до обретения Польшей независимости.
- 1918–1939 годы – межвоенное время.

**Древнепольский период**

Древнепольский период длился с 1136 года до начала XVI века – времени оформления литературно-языкового статуса польского языка.

До XII века польский язык характеризуют ряд общеславянских и собственно польских фонетических изменений. Из морфологических изменений дописьменного периода отмечаются утрата простых форм прошедших времён глаголов и начало процесса перестройки именного склонения по родовому признаку.

**Среднепольский период**

Среднепольский период охватывает время с начала XVI до середины XVIII века. Он является начальным периодом развития польского литературного языка и связывается как с его внутриязыковыми изменениями, так и с расширением сфер его функционирования.

В среднепольский период происходили различные фонетические процессы. В области лексики в начале среднепольского периода отмечается продолжение заимствований из латинского, чешского и немецкого языков. Сравнительно рано к середине XVI века влияние на польскую лексику чешского языка ослабевает и совсем прекращается; влияние латинского, к концу среднепольского периода теряет своё значение; сокращается число заимствований германизмов в литературном языке. В разное время в число источников лексических заимствований среднепольского периода включаются итальянский, французский, украинский, тюркские и другие языки.

**Новопольский период**

Новопольский период характеризуется отсутствием резких внутриязыковых изменений и дальнейшим развитием литературного языка – продолжением начатого в предыдущем периоде обогащения его грамматического и лексического состава.

Последние изменения польской орфографии были произведены специально созданным Орфографическим комитетом в 1936 году. Начальный этап новопольского периода до XIX века характеризовался многочисленными заимствованиями из французского языка. В российской части Польши на

польский оказал влияние русский язык, в прусской и австрийской частях сохранялось влияние немецкого языка, влияние украинского языка в этот период заметно снижалось. Англицизмы, проникавшие в XIX веке в польский язык через французский и немецкий, в XX веке стали заимствоваться непосредственно из английского. Вторая половина XX века отмечается возобновившимся воздействием на польскую лексику русского языка. На рубеже XX-XXI веков основным источником заимствований остался английский язык. С конца XVIII века, после раздела Польши между Российской империей, Австрией и Пруссией, польский неуклонно утрачивает свои позиции в регионе. Французский язык, временно ставший языком элиты, сохранял сильное влияние с начала новопольского периода до середины XIX века. В первой половине XX века после обретения Польшей независимости польский язык стал развиваться активнее. В XX веке среди прочих наиболее значительное влияние на польский стал оказывать английский язык, в последние два десятилетия его влияние усиливается. После Второй мировой войны ареал польского языка изменился: в восточной части число носителей польского сократилось, а в западной и северной частях польский ареал расширился. Современный польский литературный язык является стилистически развитым и стандартизированным в высокой степени – он упорядочен нормами и правилами в орфоэпии, грамматике, лексике и т. д.

Связь русского и польского языка

Язык постоянно развивается, некоторые слова выходят из употребления, другие возникают. В языке отражается история этнической группы, народа, государства. Он подвергается влияниям других языков и таким путем образуются языковые заимствования. Такие явления происходили во всех языках на протяжении веков, можно это наблюдать и сегодня. Обычно на другой язык оказывает влияние язык народа, который более развит экономически, культурно и в связи с этим становится образцом для подражания. Язык заимствует новые слова разными каналами, например, устно или письменно. Устный канал влечет за собой больше изменений слов. По пути движения слова в язык можно выделить прямые и косвенные заимствования, т.е. те, которые входят в язык непосредственно или при посредничестве другого языка.

Польский язык сильно насыщен чужими словами, в том числе и русскими заимствованиями. Влияние русского языка на разные области польской жизни происходило на многих плоскостях. Этот процесс являлся результатом исторических действий с участием Польши и России (раньше Руси) и межгосударственных контактов на протяжении веков. В зависимости от типа связей между Польшей и Россией в данное время, заимствовался определенный тип лексики. Так, в старопольское время, слова заимствованные из группы восточнославянских языков характеризовались отрицательным оттенком. В царствование в Польше династии Ягеллонов развивались контакты с русским народом. Русские заимствования этого периода касались военно-привальной лексики, но, в большинстве случаев это были слова из украинского языка, например: рогатина – rochatyna (‘włócznia’), а также коновал – konował (в первоначальном значении – ‘лечащий коней’, сейчас так называется неумелого врача или ветеринара); pohybel – обозначение виселицы, так говорилось также о несчастье, беде; hołota (от: голота) – раньше о бедных дворянах, у которых не было собственной земли, сейчас – ‘группа невоспитанных, грубых людей’.

Военная лексика, главным образом, заимствовалась из языков других держав этого периода, например, венгерского, немецкого, турецкого. XIX и начало XX веков – это было время, когда Польша была под чужеземной властью, что и отразилось в языке. На восточных землях правили русские, так что многие слова, до сих пор не присутствующие в польском языке, употреблялись в значении свойственном русскому языку. В польском языке употребляются такие слова, как, например, kisły, kaczać, plita, soskai – кислый, качать, плита, соска и другие.

Сравнение русского и польского языков

Достаточное количество обманчиво похожих звуков и конструкций мешает назвать польский язык слишком уж простым для носителей восточно-славянских языков.

Основные отличия польского языка от русского

1. Другой алфавит и звуки

Польский пользуется латиницей, русский – кириллицей. И нужно быть внимательным при произношении некоторых букв, особенно таких как [ę], [ą], [ł], [l], [ś]. [ź], [ć] и буквосочетаний [cz], [dź], аналогов которых нет в нашем языке.

2. В польском языке нужно все «иметь»

Если в русском языке конструкция «У меня есть…» является нормой, то в польском, считайте, она совсем отсутствует. Все заменяем на «Mam…»

| PL | RU |
|---|---|
| Mam brata i siostrę. | У меня есть брат и сестра. |
| Mam pytanie. Ile masz książek? | У меня вопрос. Сколько у тебя (есть) книг? |

3. Роль местоимения

В русском языке важно местоимение. Обычно говорим: «я сделала», «ты рисуешь», «мы пришли первые.»

В польском языке местоимение очень часто опускается, это касается и разговорной, и письменной речи. Местоимения ja, ty, my, wy опускаются практически всегда, кроме случаев, когда мы действительно считаем важным их употребить. К примеру, хотим уточнить, что именно мы сделали домашнее задание, а не они.

| PL | RU |
|---|---|
| Przyszliśmy wczoraj do was, ale was nie było. Gdzie byliście? | Мы пришли вчера к вам, но вас не было. Где вы были? |
| Zajrzałem, żeby zapytać, czy nie chcecie czegoś do jedzenia. | Я заглянул, чтобы спросить, не хотите ли вы чего-нибудь поесть. |

4. Важность глагола в польском языке

Отсюда напрашивается вывод, что в польском языке очень важен глагол, ведь именно по нему мы сможем понять, какое лицо действует в предложении. Это касается всех времён и наклонений.

Яркий этому пример — глагол «быть», который в польском используется практически всегда.

| PL | RU |
|---|---|
| Gdzie jesteście? | Где вы? |
| Co to jest? | Что это? |

5. Частица się

Грубо говоря, частица się — это частица «ся» и в русском. А в польском она всегда пишется отдельно от глагола, до или после него, иногда пропуская между глаголом и собой какие-нибудь другие слова (часто местоимения).

| PL | RU |
|---|---|
| Podoba mi się twój krawat. | Мне нравится твой галстук. |
| Boję się koni. | Я боюсь коней. |

6. Краткая и длинная формы местоимений

В русском языке нет понятия краткой и длинной формы личных местоимений.

В польском такие формы есть — mnie <-> mi, tobie <-> ci, jego <->go и т.д.

7. Ударение

В русском ударение в слове, откровенно говоря, стоит абсолютно где попало и не регулируется никакими правилами.

В польском ударение падает всегда, за редкими исключениями, на предпоследний слог. Отсюда следует вывод, что в польском языке просто невозможны такие ситуации, как в русском, к примеру, со словами «плачу» и «плачу».

8. Интонация

В польском языке чаще всего в предложениях ударение падает на последнее слово (или группу слов, если там еще есть предлоги или частицы).

То есть, то, что вы слышите, когда слушаете поляков, эта необычность в интонации, это чувство что «что-то здесь не так» — это другое ударение в предложении. Русская разговорная речь звучит иначе. А с поляками такое ощущение, что они в последнем слове ставят два ударения — свое стандартное на предпоследний слог и еще более сильное на последний. То есть, последний слог в предложении, как кажется, звучит гипертрофировано высоко. Особенно в вопросах.

9. Сокращения слов

В русском, конечно, мы тоже порой сокращаем некоторые слова, но не те, что в польском. А именно: в польском есть длинные и короткие формы таких слов, как tu <-> tutaj (здесь), dziś <-> dzisiaj (сегодня), naprzeciw <-> naprzeciwko (напротив) и ряда других. Принципиальной разницы в их употреблении нет.

10. Устаревшая лексика

Устаревшая — не в смысле, что поляки пользуются архаизмами. Нет, просто некоторые активно используемые поляками слова являются устаревшими в русском.

К примеру, в польском до сих пор используется слово «ведать» — wiedzieć, «раскроить» — rozkroić, pokroić, «отворить» — otworzyć, и еще ряд других слов, которые в современном русском языке, мягко говоря, уже не в ходу.

| PL | RU |
|---|---|
| On nie wie, co robi. | Он не знает, что делает (не ведает, что творит). |
| Muszę pokroić te warzywa. | Я должен нарезать эти овощи. |

11. Похожесть глаголов

Да и в целом общая похожесть слов. Этот факт очень многих приводит к такому уровню языка как «всё понимаю, но не говорю».

Но глаголы здесь особенные. Если глагол по звучанию совпадает в русском языке (или очень сильно похож), то в настоящем времени будут совпадать суффиксы в формах глаголов.

**Заключение**

В истории польского языка можно выделить несколько ключевых периодов, существенно повлиявших на его изменение – древнепольский, среднепольский и новопольский. Последний, конечно, оказал наиболее существенное влияние на его стилистическое развитие.

Польский и русский языки близки, поэтому на протяжении многих веков оба языка влияли друг на друга. Результатом такого процесса являются заимствования. Множество «русизмов» укрепило свою позицию в польском языке, так что чужое звучание не замечается. Примеры заимствований и краткий исторический очерк влияний других государств на Польшу показывают, что заимствования являются результатом исторических процессов.

Русский и польский – конечно же, похожи. И словами, и грамматикой. Но есть и отличия, основные из которых мы рассмотрели ранее, а именно:

1. Другой алфавит и звуки
2. В польском языке нужно все «иметь»
3. Роль местоимения
4. Важность глагола в польском языке
5. Частица się
6. Краткая и длинная формы местоимений
7. Ударение
8. Интонация
9. Сокращения слов
10. Устаревшая лексика
11. Похожесть глаголов

Не смотря на достаточно сильные различия в этих двух славянских языках польский язык является родственным русскому языку, и, по мнению многих профессиональных переводчиков, считается одним из самых лёгких для изучения теми, кто знает русский.

**Список литературы**

1. Ананьева Н.Е. История и диалектология польского языка. – 3-е изд., испр. – М.: Книжный дом «Либроком», 2009. – ISBN 978-5-397-00628-6.
2. Бодуэн де Куртенэ И.А. О древнепольском языке до XIV столетия (1870) // Избранные труды по общему языкознанию. – М.: Изд-во Академии наук СССР, 1963. – Т.I.
3. Тихомирова Т.С. Польский язык // Языки мира: Славянские языки. – М., 2005.
4. Екатерина Лукьянова. Основные отличия польского языка от русского и украинского [Электронный ресурс]. – URL: https://propolski.com/2019/05/21/roznice-miedzy-polskim-a-rosyjskim-a-ukrainskim/+&cd=2&hl=ru&ct=clnk&gl=ru

# СВЯЗЬ ЗНАЧЕНИЯ ИМЁН СОБСТВЕННЫХ С ХАРАКТЕРОМ ПЕРСОНАЖЕЙ СЕРИИ РОМАНОВ ДЖ. РОУЛИНГ О ГАРРИ ПОТТЕРЕ

*Сайков А.М., Сайкова И.В., Садукова А.О.*

*МБОУ СОШ №28 г. Пензы им. В.О. Ключевского, г. Пенза, Россия*

В прошлом году кинофраншиза «Гарри Поттер» отметила свой 20-летний юбилей. Имя Гарри Поттера сейчас знакомо почти каждому ребёнку и взрослому во всех уголках планеты. Многочисленные фанаты организуют встречи, литературные вечера и флешмобы.

Серия романов о Гарри Поттере переведена на 80 языков, а после выхода последней книги «Гарри Поттер и Дары Смерти» за 24 часа было куплено 11 миллионов экземпляров. Причина в том, что Джоан Роулинг написала роман обо всём: в нем и приключения, и волшебство, и дружба, и любовь, и взаимоотношения подростков, и переживания о смерти.

Роман Джоан Роулинг «Гарри Поттер» принадлежит к жанру фэнтези. Фэнтези занимает важное место в современной литературе. Писатели в жанре фэнтези обладают большой свободой выбора средств для воссоздания мира магии, в том числе при создании имён собственных.

Мы обратили внимание, что в истории присутствуют необычные имена персонажей. Каждое имя должно что-то значить, рассказывать о личности героя или событиях, которые с ним происходят. Цель нашей работы: доказать, что имена собственные отражают характер героев.

Изучением имён занимается наука ономастика. Ученые, которые изучают ономастику в литературе, уверены, что «неговорящих» имён не бывает. Имя персонажа венчает художественный образ, придает ему завершённость, и информация, заключённая в самом его звучании, играет немаловажную роль. Однако, есть литературные сферы, где наличие «говорящих» имён демонстративно обязательно. Одна из них – литература для детей.

Так, например, в литературной сказке «Приключения Незнайки и его друзей» Н. Н. Носова имена героев нужны, чтобы показать их психологическую характеристику или профессию. В именах малышей-мальчиков фиксируется наиболее ярко проявляющееся качество героя (не всегда положительное): излишняя торопливость (Торопыжка), пристрастие к сладкому и к еде вообще (Пончик, Сиропчик), способность всё терять (Растеряйка) и т. п. Имена девочек-малышек, напротив, вызывают только положительные эмоции: Мушка, Кнопочка, Синеглазка, Снежинка, Белочка.

В сказках о животных писатели дают своим героям имена – названия видов животных. Например, в сказках Сергея Козлова есть Ёжик и Медвежонок, Виталия Бианки – Жаворонок, Крот, Заяц – то есть названия животных и одновременно имена. Такое имя уже говорит о том, как выглядит герой, где живёт и чем питается. Иногда животным добавляются отчества для солидности (Комар Комарович) [1, с. 48].

Таким образом, «говорящие» имена очень важны в литературе. Они играют существенную роль при создании литературно-художественного текста, являются неотъемлемыми составляющими стиля и языка писателя, тесно связаны с темой произведения, идеями автора, изображаемым временем и

пространством, сутью создаваемых образов. Теперь рассмотрим, как это реализуется на примере некоторых персонажей романов о Гарри Поттере.

**Harry Potter (Гарри Поттер)** – главный герой романа. Гарри – распространенное английское имя, а Поттер (Potter) переводится как «гончар». Главный герой имеет такую фамилию, потому что он сам создавал свою судьбу, как гончар лепит горшок. Гарри сам выбрал себе факультет, хотя распределяющая шляпа настойчиво хотела отправить его в Слизерин. Кроме того, он сделал сложный выбор между Дарами Смерти и крестражами. На протяжении всей жизни в «Хогвартсе» Гарри постоянно предоставлялся шанс выбрать, как поступать, и он неизменно делал выбор в пользу добра. Он, как и Волан-Де-Морт воспитывался без родителей, без любви и заботы, но он выбрал путь доброго волшебника. На сайте Wizardingworld сама Джоан Роулинг написала, что фамилия Поттер образовалась от прозвища далекого предка Гарри.

**Гермиона Грэйнджер (Hermione Granger) –** лучшая подруга Гарри, отличница. Имя Гермиона носила дочь прекрасной древнегреческой царевны Елены. Она была очень умная и красивая, как Гермиона в книге. Но Джоан Роулинг написала, что взяла это имя из пьесы английского писателя Шекспира. Ей было важно, чтобы имя было редкое и девочку в школе не дразнили.

**Рон Уизли (Ronald Weasley) –** лучший друг Гарри. Имя не имеет прямого перевода, но очень похоже на wizard – «волшебник», ведь Уизли были чистокровной семьей.

**Полумна Лавгуд (Luna Lovegood) –** студентка Когтеврана, подруга Гарри. Полумна считается странной девочкой, она получила прозвище Loony, что значит «чокнутая». Она действительно необычная: верит в несуществующих животных, витает в облаках, все теряет. При этом она очень добрая, справедливая, честная. И очень смелая, поэтому ее фамилия Lovegood («любовь к хорошему») её точно характеризует.

**Петунья Дурсль (Petunia Dursley) –** тётя Гарри Поттера, сестра его мамы. Петуния – это цветок. Если посмотреть на изображение цветка, то сразу непонятно, почему Джоан Роулинг выбрала это имя, цветок очень красивый, а ведь тетя Петунья очень неприятная женщина, она не любит Гарри и всегда ругает его. Но если разобраться: у петуньи не очень приятный запах, наверное, этот факт и имел значение при выборе имени. На сайте wizardingworld Джоан Роулинг написала, что назвала так тётю Гарри, потому что имя Петунья с детства казалось ей очень некрасивым.

**Альбус Дамблдор (Albus Dumbldore)** – директор школы «Хогвартс». Albus – с латинского языка означает «белый», a dumble – по-староанглийски значит «шмель». Наверное, писательница выбрала герою такое имя, потому что он противоположность Темного Лорда – белый маг. Он представляет собой равного по силе, но доброго волшебника. Роулинг рассказала, что выбрала такую фамилию, потому что представляла, что Дамблдор любит напевать себе под нос, как будто жужжит.

**Минерва МакГонагалл (Minerva McGonagall)** – преподаватель трансфигурации. Минерва – это богиня мудрости и войны. Профессор МакГонагалл – очень строгая, но при этом сильная женщина. Она заместитель директора, принимает множество важных верных решений. Её имя говорит о том, что она человек серьезный.

**Северус Снегг (Severus Snape)** – преподаватель «Хогвартса». Severe (англ.) – «строгий, жесткий». Имя характеризует характер героя. Фамилия прямого перевода не имеет, но созвучна со словом snake – «змея». Змея – символ факультета Слизерин, на котором учился Снегг. Кроме того, большую часть истории Северус воспринимается как представитель темных сил.

**Лорд Волан-де-Морт (Lord Voldemort)** – главный тёмный волшебник. Vol de mort в переводе с французского – «полет смерти». Смерть – это основная спутница темы Волан-де-Морта. Он – безжалостный убийца. Кроме того, он всю жизнь боялся смерти и пытался найти средство жить вечно.

**Сириус Блэк (Sirius Black)** – крестный отец Гарри, лучший друг его отца. Сириус – самая яркая звезда. Black по-английски значит «черный». В Сириусе сочетаются хорошие и плохие качества. Именно он говорит Гарри: «Мир не делится на хороших и плохих, в каждом есть и темная, и светлая сторона. Важно, что выберешь ты».

**Аргус Филч (Argus Filch)** – смотритель школы, завхоз. Аргус – мифологический многоглазый великан. Назвав так смотрителя школы, Роулинг, наверное, хотела сказать, что Филчу приходится за всем следить, и действительно, он всегда оказывается там, где ученики безобразничают.

**Римус Люпин (Remus Lupin)** – преподаватель «Хогвартса», друг отца Гарри. Lupus в переводе с латинского языка значит – волк. Фамилия говорит о «волчьей» сущности героя, ведь он был оборотнем.

**Златопуст Локонс (Gilderoy Lokhart)** – преподаватель защиты от темных искусств. Автор учебников. На самом деле – мошенник и обманщик. В этом случае переводчики полностью изменили имя и фамилию героя. Имя Златопуст означает «красивый, но пустой», а фамилия – про его прическу. Профессор любил завивать кудри.

**Помона Стебль (Pomona Sprout).** Sprout переводится с английского как «росток». Не зря профессор Стебль преподавала травологию – аналог ботаники.

**Аластор Грюм, Грозный Глаз Грюм (Alastor Moody)** – преподаватель защиты от темных искусств, мракоборец. Аластор в греческих мифах – дух мщения. А Moody переводится как «угрюмый». Известно, что Грюм был известным мракоборцем и ловцом черных магов. А фамилия его говорит о том, что он был не очень веселым, жизнерадостным человеком. Он был подозрительным, грубым, но при этом очень смелым [7].

Известно, что существует два перевода романа: издательства «Росмэн» и издательства «Махаон». Для издательства «Махаон» перевод делала Мария Спивак. Перевод издательства «Росмэн» самый известный, также его использовали в фильмах, на него мы опирались в данной работе. Перевод издательства «Махаон» менее известный и более сложный для восприятия – привычные имена персонажей звучат иначе.

Во время работы над переводом имён стало понятно, что некоторые непривычные имена и названия Марии Спивак, оказывается, точнее, чем привычный перевод издательства «Росмэн».

Например, улица, на которой жил Гарри Поттер, по-английски звучит Privet drive. «Росмэн» перевел это как Тисовая улица, а у «Махаона» – Бирючинная. Privet переводится именно как «бирючина» – это растение, которое используют как живую изгородь [2, с. 240]. Тис – это кустарник. То есть тис и бирючина – разные вещи. Получается, что перевод Марии Спивак в этом случае точнее. Вот

только бирючина – это никому не известное растение, а тис многие знают, наверное, поэтому в «Росмэне» решили заменить это слово.

Очень много споров вокруг имени учителя зельеварения Северуса Снегга. Мария Спивак перевела как Злодеус Злей. Многие поклонники серии считают, оно совсем не походит для этого героя и звучит как-то по-детски. В последней книге мы видим, что Северус Снегг хоть и не очень добрый, но совершенно не злодей. Он всю жизнь любил маму Гарри и пожертвовал собой для спасения всего волшебного мира.

По результатам опроса обучающихся МБОУ СОШ №28 г. Пензы им. В.О. Ключевского, в котором приняли участие 49 человек, перевод книг, изданных «Росмэном», предпочло большинство (73 %).

В серии романов о Гарри Поттере более ста персонажей. Многих героев и существ Джоан Роулинг взяла из английских сказок и легенд, некоторые связаны с её личной жизнью. «Говорящие» имена играют здесь важную роль в создании волшебного мира. Те имена, о которых удалось найти информацию, подтвердили нашу теорию: каждое имя так или иначе отражает характер героя или его жизненный путь.

**Список литературы**

1. Бардакова В.Г. «Говорящие» имена в детской литературе/В.Г.Бардакова//Вопросы ономастики. – 2009. – № 7. – С. 48-56.

2. Мюллер В. К. Новый англо-русский, русско-английский словарь. 40 000 слов и выражений / Мюллер В. К. – М.: Эксмо, 2018. – 382 с.

3. Роулинг Дж. К. Гарри Поттер и Орден Феникса: Роман/Пер. с англ. М. Лахути, С. Ильина. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2005.

4. Роулинг Дж. К. Гарри Поттер и Принц-полукровка: Роман/Пер. с англ. М. Лахути, С. Ильина. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2011.

5. Роулинг Дж. К. Сказки барда Бидля/Пер.с англ. М.Спивак. – М.: Махаон, Азбука-Аттикус, 2015. – 128с.

6. J. K. Rowling. Harry Potter and The Philosophers Stone, Bloomsbury Publishing, 2015.

7. Official website of Harry Potter and Fantastic Beasts and Home of Wizarding Passport. URL: https://www.wizardingworld.com. (Дата обращения: 01.03.2022-07.03.2022).

## ПЕНЗА НА КАРТЕ РОССИИ И МИРА

*Самарцева А.А.*

*МБОУ СОШ № 58 г. Пензы им. Г. В. Мясникова, Пенза, Россия*

В 2023 году нашему родному городу Пензе исполнится 360 лет. Существует большое количество монографий, статей в периодической печати, посвященных истории этого города и происхождению его названия. Однако, на наш взгляд, недостаточно изучена проблема: «Есть ли на карте России и мира другие населённые пункты с одноименным названием?». В этом и состоит актуальность данной работы.

Цель: найти на картах России и мира населённые пункты с названием «Пенза».

В связи с этим автором поставлены следующие задачи:

- изучить географические и исторические карты России и мира;
- найти населённые пункты с названием Пенза;
- установить происхождение названий населённых пунктов;
- составить таблицу и виртуальную экскурсию «Пенза на карте России и мира».

Объектом исследования является топоним «Пенза».

Предмет исследования: выявление исчезнувших и существующих населённых пунктов «Пенза» на картах России и мира

Методы, используемые при написании работы:

- анализ фактологических источников;
- сопоставление и анализ полученных данных в ретроспективе;
- систематизация.

Гипотеза: г. Пенза не является единственным с таким названием; как в России, так и в других странах существуют населённые пункты и другие географические объекты с одноимённым названием.

Представляется необходимым подчеркнуть новизну исследования, так как в процессе исследования не было обнаружено монографий, посвящённых истории происхождения всех населённых пунктов с названием «Пенза». Публикации в периодической печати крайне скудны.

В результате проведённого исследования удалось установить, как ныне существующие на карте России населённые пункты с названием «Пенза», так и исчезнувшие. К первым относится: город Пенза в Пензенской области, деревня Пенза в Башкирии и деревня Пенза во Владимирской области, село Пензенское в Сахалинской области, деревня Пензино в Новосибирской области, село Пензятка в республике Мордовия.

История города Пенза начинается с далёкого 1663 года, когда по указу царя Алексея Михайловича на юго-восточной окраине Русского царства была построена крепость. Удалось найти семь версий, объясняющих происхождения названия реки Пенза.

Деревня Пенза Дурасовского сельского поселения Чишминского района республики Башкортостан. Об этом населённом пункте упоминается в публикациях журналиста Александра Шилина. На данный момент в деревне проживает 133 человека. Основали башкирскую Пензу наши земляки, староверы, мордва из Посурья – Листковы, Кошкины, Оськины и другие, сразу же после того, как была проведена за Урал железная дорога. Сейчас из них остались одни Листковы. Остальные «новые пензенские» приехали в деревню сравнительно недавно.

В сельском поселении Муромского района Владимирской области живут 26 пензяков. Правда, почти все они приезжают на лето в плодово-ягодный сезон. «Круглогодичных» обитателей – считанные единицы. Один из пензяков, Прохоров Геннадий Александрович, 1948 года рождения, несет почетную миссию деревенского старосты.

Село Пензенское расположено в 16 километрах от районного центра. Вошло в состав нашей страны после окончания Второй мировой войны. До 1945 года принадлежало японскому губернаторству Карафуто и называлось Наёри. После передачи Южного Сахалина СССР село 15 октября 1947 года получило

современное название. Считается, что оно появилось по предложению новых жителей, переселенцев из Пензенской области.

Деревня Пензино образована в 1894 году. Первыми жителями деревни были переселенцы из Пензенской губернии (центральная часть России). Отсюда и пошло название – Пензино. Также в деревне живут потомки переселенцев с Украины, Белоруссии, немцы с Поволжья. В 1926 году деревня состояла из 127 хозяйств. В 1928 году в деревне Пензино силами колхозников была построена начальная школа. Здание школы было одноэтажное деревянное. По данным 2010 года в селе проживало 446 человек.

Село Пензятка Лямбирского района Республики Мордовия расположено примерно в 15 км от районного центра - села Лямбирь, в 19 километрах от Саранска. Его основание было связано со строительством Саранской крепости. Названо по реке Пензятка (примерный перевод — конец заболоченной реки). В 1642 году из Темникова были переведены 40 служилых татар и мурз. Им были отведены четыре усадьбища, на которых обосновались поселения Пензятка, Лямбирь, Щербаково, Черемишево.

Хутор Пенза Исилькульского района Омской области - об этом населённом пункте рассказывается в публикациях журналиста Александра Шилина. Сибирской Пензе более ста лет. «Но хутор теперь существует только на карте с пометкой «нежилой». На его месте - поле и кладбище. Сейчас Пенза обозначена на карте как нежилой населенный пункт.

Деревня Пенза Ижморского района Кемеровской области - основана в XX веке. Располагалась в таёжной зоне». В 1968 году – 97 жителей. Имелась начальная школа, медпункт. Размещалась бригада колхоза «Прогресс».

Как удалось установить, на территории республики Башкортостан была ещё одна Пенза. Хочется заметить, что информация о ней найдена мною с помощью Интернет ресурсов. И ни в одном из других источников - это «сестра» нашего города не упомянута. Она располагалась на высоком берегу с правой стороны речки Берёзовка. 23 сентября 1959 года Указом Президиума Верховного Совета Башкирской АССР Николо - Берёзовский сельсовет был преобразован в поселковый и в его состав вошли следующие населённые пункты: Красная Горка, Холодный Ключ, Матвеевский, Пенза. Благодаря этому Указу и существует сегодня Николо-Берёзовка, хотя всей исторической части посёлка уже не существует.

В процессе исследования установлено существование на карте мира следующих населённых пунктов с названием «Пенза»: деревня Пенза в Польше и Замбии. Деревня Пензино в Польше и город Пензас в Великобритании.

Результаты исследования подтверждают правильность выдвинутой нами гипотезы. Пенза – не единственный топоним на физической карте мира.

На картах России и мира было найдены 20 географических объектов с названием «Пенза»:

- населённых пунктов – 13 (9- в России, 2- в Польше, 1- в Замбии, 1- в Великобритании);
- водных объектов – 7 (река Пенза в Пензенской области, речка Пензятка в Лямбирском районе Мордовии, и в Нижегородской области, два ручья Сухая и Мокрая Пенза в г. Саранске, речка Пензятка в Лямбирском районе Мордовии, и в Нижегородской области: ручей Пензалейка, озеро Пенза в США);
- улица – 1 в Австралии.

Переселенцы из Пензенской губернии основали на территории России -6 населённых пунктов, назвав их по месту своей исторической Родины. На новое место жительства они приносили традиции и обычаи.

Данное исследование нельзя считать законченным, так как остались «неразгаданные загадки» в Иркутской области и Анголе. В дальнейшем предполагается продолжить работу с архивами, областными библиотеками (в частности уже отправлен запрос в Иркутскую областную библиотеку), Интернет ресурсами.

## ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЛЕНГА В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ Д. СЭЛИНДЖЕРА «НАД ПРОПАСТЬЮ ВО РЖИ» И М. ХЭДДОНА «ЗАГАДОЧНОЕ НОЧНОЕ УБИЙСТВО СОБАКИ»

*Санникова Е.С.*

*МБОУ «Гимназия № 53» г. Пензы Россия*

Интерес к ненормативной лексике, в том числе и к сленгу (как к одному из наиболее специфичных ее компонентов) существовал всегда. Многие лингвисты посвятили свои работы изучению данного феномена как в русском, так и в английском языках. Высокое признание имеют в нашей стране труды профессоров В.А. Хомякова и Т.М. Беляевой. Эти ученые называют нестандартную лексику английского языка лексическим просторечием, под которым «...понимается сложная лексико-семантическая категория – определенный фрагмент словарного состава национального языка, т.е. известным образом упорядоченное и обладающее структурой иерархическое целое, представляющее совокупность социально детерминированных лексических систем (жаргон, арго) и стилистически сниженных лексических пластов («низкие» коллоквиализмы, сленгизмы, вульгаризмы), которые характеризуются существенными различиями и расхождениями в основных функциях и в социолексикологическом, прагматическом, функционально-семантическом и стилистическом аспектах» [1, с.15].

Следовательно, раскрыть сущность понятия «сленг» и определить его природу нельзя без учета его социальной природы, т.е. функций сленга. Лингвист Лаптева Ю.В. к основным функциям относит следующие [2]:

1. *Коммуникативная функция*.
2. *Когнитивная функция*.
3. *Номинативная функция*.
4. *Эмоционально-экспрессивная функция.*
5. *Идентификационная функция*.
6. *Функция языковой экономии*.

Одной из важнейших функций, является идентификационная. Ее суть состоит в том, что сленг - это своего рода пароль, который помогает «опознать своего» среди других (по жестам, манере разговора и пр.), облегчает поиск нужных лиц, помогает устанавливать и поддерживать специфические контакты.

В произведении Д. Сэлинджера «Над пропастью во ржи» [4] выделяются две социальные группы: подростки, в основном учащиеся старших классов, и их преподаватели, с которыми чаще всего контактирует герой книги и его друзья, сверстники. В произведении М.Хэддона «Загадочное ночное убийство собаки»

также можно выделить две социальные группы: подростки и взрослые (родители главного героя и посторонние люди) [3].

Изучив особенности речевого поведения данных социальных групп, можно понять, как функционирует сленг в роли маркера социального статуса, иными словами, как происходит реализация идентификационной функции сленга.

Главный герой романа Дж. Сэлинджера «Над пропастью во ржи» Холден Колфилд учится в старших классах американской школы-интерната и является типичным представителем своей социальной группы в том, что касается его языковых предпочтений. Стилю речи Холдена, присуща универсальность, которая дает нам представление о речевой характеристике всего поколения подростков. Весь текст произведения выдержан в единой речевой манере, которая, в первую очередь, характеризуется непринужденной разговорностью.

Холден Колфилд в своей речи постоянно употребляет паразитические слова или словосочетания типа *and all* (и все такое прочее). Например: “how my parents were occupied and all, they’re nice and all, he’s my brother and all”.

Еще одно паразитическое словосочетание, которое присуще речи Холдена – “*sort of*” и или “*kind of*” («вроде», «немного» и т. п.) (I was sort of disappearing./ He was in some kind of trouble).

Холден употребляет сленгизмы, связанные с его окружением и интересами. Так, подросток употребляет слова из спортивного сленга “*to sink*” (забрасывать мяч в корзину), “*flys up*” – (игра в мяч); из жаргона джазистов “*licorice stick*” (кларнет), “*lick*” (импровизация); из области психоанализа “*exhibitionist*” (человек, любящий выпендриваться).

Так как главный герой романа школьник-подросток, большая доля сленгизмов связана со сферой образования. Школа, в которой учится Холден – Pencey Preparatory School – получает название Pency Prep. О неудачах в школе Холден также говорит, используя сленговые выражения: *flunk the subject* (завалить предмет), *get the ax* (попасть под увольнение) [5].

Значительная часть сленгизмов, употребляемых Холденом и его сверстниками, обозначает человека и его личностные характеристики: *crumb-bum* (ничтожество), *hot-shot guy* (знаток), *holler* (орать), *phony slob* (придурок), *snotty* (сопливый), *screwed-up type guy (*чудак, немножко чокнутый). Эти слова носят ярко выраженный оценочный характер, причем оценка всегда негативная.

Речь преподавателей в романе более соответствует стандартам английского языка и более формализована, чем речь подростков. Объясняется это тем, что персонажи показаны Селинджером в официальной обстановке, на работе, где им постоянно приходится следить за словами и поступками. В романе отсутствуют, где преподаватели представлены в неформальном окружении, хотя бы в общении друг с другом. Нулевая маркированность речи преподавателей сленгизмами свидетельствует об их социальном и профессиональном статусе.

Главный герой произведения М.Хэддона «Загадочное ночное убийство собаки» - Кристофер Бун, особый пятнадцатилетний подросток, который обладает феноменальной памятью и выдающимися способностями в математике. От его имени ведется повествование, в котором он пытается расследовать ночное убийство собаки, а также старается объяснить на сколько трудно ему общаться с людьми и как устроена его память.

Стоит отметить, что он, будучи подростком, напротив, не употребляет в своей речи сленговые слова и выражения. Предположительно, нулевая

маркированность речи сленгизмами обуславливается особенностями Кристофера. Герой совершенно не разбирается в эмоциях, не понимает смысла игры слов, для него важна прямота в общении, он всегда говорит правду и не терпит ложь.

Речь взрослых в данном произведении, напротив, характеризуется изобилием сленговых слов и выражений. Однако в идентификационной функции выступают сленгизмы только в речи полицейских, которые относятся к сфере их профессиональной деятельности. Например, *cop* (полицейский, мент), *tracer* (исследователь, сыщик, нанятый для поиска потерянных людей или вещей), *bottle up* (поймать на месте преступления), *perp* (преступник).

Более того, в обоих произведениях сленг представлен и в экспрессивной функции. Человек, используя в своей речи сленг, стремится к образному выражению своих мыслей, к передаче своего отношения к окружающему миру, событиям, происходящим в нем, к их оценке.

Для характеристики психоэмоционального состояния человека, передачи модальности высказывания, Д. Сэлинджер в своем произведении часто использует следующие сленгизмы и сленговые выражения: *I'm not kidding* (я не шучу), *dopy* (одурманивающий), *big bang* (шок), *pretty run* (исчерапить лимит), *goner* (доходяга), *shut up* (заткнуться), *bastard (*негодяй).

Частое употребление главным действующим лицом Холденом бранных слов придает его разговорной манере достоверность и делает её более эмоциональной, экспрессивной. Например, "She didn't look like any dope" (она не была похожа на идиотку), "You can't just stop on a goddam dime'' (ведь сразу нельзя остановиться, блин).

Отношение героя к школе, другим подросткам проясняется так же при анализе используемых им сленгизмов. Негатив Холдена к школе проявляется при многократном повторе сленгизма *goddam* (проклятый) в разных словосочетаниях (*goddam Elkton Hills paper, windows, composition*). Употребление одного и того же слова *lousy* (паршивый) при описании соседа по комнате Экли дает понять читателю, что как внешний вид (*lousy teeth, nails*), так и характер (*lousy manners, stories*) этого персонажа вызывают у главного героя отвращение.

В произведении М.Хэддона «Загадочное ночное убийство собаки» сленг отражает эмоциональное состояние взрослых героев, которые находятся в состоянии гнева, негодования, агрессивности. В данном произведении главный герой Кристофер, уравновешенный, спокойный, порою хладнокровный, противопоставлен взрослым, которые легко теряют контроль над собой и не могут управлять своим эмоциональным состоянием. Поэтому нередко в их речи присутствуют бранные слова, а также сленгизмы с отрицательной коннотацией. Например, *lose my rag* (выйти из себя), *bugger* (мерзавец), *bloody angry* (чертовски зол), *crap* (чепуха, вздор), *don't give that bollocks* (не говори ерунды), *be at the end of tether* (дойти до предела).

Отец главного героя – человек уравновешенный и интеллигентный. Однако в состоянии сильного эмоционального потрясения, стресса, его речь изобилует следующими сленговыми словами и выражениями: "Don't fucking bother coming back, either!", "How the fuck did you get in here?" ,"I'll talk to you how I damn well like", What was I playing at? You were the one that bloody left".

Таким образом, функциональное соотношение сленга в двух произведениях различное. В романе «Над пропастью во ржи» преобладает идентификационная функция, так как главному герою важна общность с другими подростками, а в произведении «Загадочное ночное убийство собаки»- эмоционально-экспрессивная (вспыльчивость взрослых подчеркивает безэмоциональность главного героя). Следовательно, не только употребление сленга в речи героев, но и отказ от него, является стилистическим приемом, способствующим созданию психологического портрета героев.

**Список литературы**

1. Беляева, Т.М., Хомяков, В.А. Нестандартная лексика английского языка: книга. – М.Либроком, 2010. – с.138.

2. Лаптева Ю.В. Функции молодежного сленга// Вестник МГОУ. Серия "Лингвистика" №1 /2012, с.158 - 161.

3. Haddon, M. The Curious Incident of the Dog in the Night-Time: book. – C.: Knopf Publishing Group, 2004. – p. 104

4. Salinger, J. The Catcher in the Rye: book. – C.: Little, Brown and Company, 1951. – p. 277

5. Spears Richard A. Dictionary of Slang And Euphemism / Richard Spears. N.Y. Jonathan David Publishers, 1981. – p. 427.

## ПЕРЕОСМЫСЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ МЕСТОИМЕНИЙ «ТЫ» И «ВЫ» В ЭТИКЕТНОЙ ФОРМЕ

*Семёнова О.М.*

*Научный руководитель: Кавкаева О.В.,*

*МБОУ СОШ №28 г. Пензы им. В.О.Ключевского*

Всем известно слово «этикет». В Толковом словаре живого великорусского языка Владимира Ивановича Даля об этикете читаем следующее: «… принятая, условная, ломливая вежливость; церемониал; внешняя обрядливость; этикетный, этикетничать; с важностью и настойчивостью блюсти этикет». Толковый словарь под редакцией С.И. Ожегова даёт такое определение этому понятию: «Установленный, принятый порядок поведения, форм обхождения. Дипломатический этикет. Речевой этикет». Сравнение этих определений даёт нам возможность говорить об изменениях, связанных с этим понятием.

Само слово «этикет» появилось в XVII веке, хотя правила поведения возникли намного раньше. С древних времён существовали нормы, согласно которым регулировались отношения между людьми. Эти нормы рекомендовали вести себя вежливо, доброжелательно, учтиво и благородно.

Неотъемлемой частью этикета является речевой этикет. Этикетные речевые формулы служат для выражения различных коммуникативных значений, они могут выражать приветствия, прощания и пожелания, просьбы, благодарности и извинения. Речевые формулы могут включать в свой состав местоимения «ты» и «вы». Со временем изменились их значения и употребление речи.

**Цель работы:** выяснить, как изменились значения местоимений «ты» и «вы» в этикетной форме, каковы причины таких изменений.

**Задачи:**

1. Изучить информацию, связанную с историей употребления местоимений «ты» и «вы».

2. Рассмотреть причины появления новых значений у местоимений.

3. Провести анализ социологического опроса среди обучающихся школы и молодых педагогов.

4. Создать этикетный карманный словарик для одноклассников.

**Объектом исследования** являются местоимения «ты» и «вы», употребляемые в этикетной форме.

**Предметом исследования** стали изменения значений этикетных местоимений.

В соответствии с обозначенными целями и задачами была сформулирована **следующая гипотеза:** со временем произошли изменения в употреблении местоимений «ты» и «вы», стерлись границы в их использовании, частотным становится местоимение «ты».

В учебнике 6 класса по русскому языку даётся следующее определение местоимению: «это часть речи, которая указывает на предметы, признаки и количества, но не называет их».

Существует две точки зрения на положение местоимений в системе частей речи в целом. Согласно первой точке зрения, местоимение – это особая часть речи с категориальным значением указательности. Это мнение излагается в трудах А.А. Шахматова, А.Н. Гвоздева, в академической «Грамматике русского языка» (т.1, 1952), и в школьных учебниках русского языка. Согласно второй точке зрения, местоимения не составляют единой части речи, а распределяются по тем частям речи, формам и функциям, которым они соответствуют. Данного мнения придерживались Ф.Ф. Фортунатов, А.М. Пеш-ковский, Л.В. Щерба, М.В. Панов и многие другие ученые. Нас же интересуют местоимения «ты» и «вы» и употребление их в речи.

Лингвисты утверждают, что изначальным, традиционным в русском языке было только обращение в форме единственного числа, то есть «ты». И на протяжении многих веков русские люди были на «ты» со всеми, с кем вступали в те или иные отношения, то есть это обращение было повсеместным и социально нейтральным. Оно адресовалось и старшему, и младшему, и царю, и холопу. Такие примеры с этим местоимением «ты» мы находим в русских народных сказках. Это обращение, действительно, было универсальным. «Зачем, мужик, пришел?

– Хочу тебе, царское величество, сказку рассказать. Только вели сперва накормить, напоить меня». (сказка «Мужик и царь»).

До XVII века форма обращения на «Вы» в общении между жителями российского государства отсутствовала.

Только в 1690-х годах во внутренней деловой переписке Петра I возникают первые свидетельства об употреблении местоимения «Вы» в качестве формы вежливости.

Со временем становится заметно распространение нового языкового явления. В середине первого десятилетия XVIII века все чаще встречаются письма русской знати к царю, в которых уже регулярно присутствует местоименное обращение на «Вы», а традиционная для концовки писем формула верности "раб твой" меняется на "раб ваш". Помимо этого, обращение на «Вы»

появляется в деловых письмах, которыми обменивается высшая русская знать между собой.

По приказанию Петра в 1708 году были опубликованы учебники этикета русской речи под названием "Приклады", в которых объяснялось употребление местоимения «вы» как формы вежливости. "Приклады" представляли собой собрание писем-образцов, переведенных с немецкого, в которых употребление «Вы» не только рекомендовалось, но и подкреплялось примерами. В 1719 году был издан учебник хороших манер для молодежи "Юности честное зерцало", в котором рекомендовалось среди прочего обращаться на «Вы» к родителям.

Нормативная фиксация обращения на «Вы» запоздала по сравнению с появлением устойчивой традиции в речи и литературе. В "Российской грамматике" Михаила Ломоносова, опубликованной в 1757 году, ее нет, она появляется только в одноименном труде Антона Барсова, завершенном более чем через 30 лет.

Постепенно наряду с таким употреблением «Вы», когда его используют оба участника разговора, утвердилось и другое: уже в конце петровской эпохи высокопоставленные люди требовали обращения к себе на «Вы» как знака уважения, хотя сами "тыкали" подчиненным. С тех пор выбор «Ты» или «Вы» стал главным средством обозначения социального статуса собеседника.

В отличие от дворянского сообщества и разночинцев, сумевших получить образование либо просто усвоивших городские манеры, форма обращения на «Вы» почти не прижилась среди крестьян. Большинство сельского населения России вплоть до 1917 года при всех обращениях, даже к царю, употребляло местоимение «Ты». Если же человек отрывался от сельской среды, то он быстро усваивал, что слышать «Ты» от начальства унизительно. Например, среди требований рабочих, объявивших весной 1912 года стачку на Ленских приисках, было и такое: "Рабочих называть не на ты, а на вы."

Так же это воспринималось и в армии, не случайно последовавший после Февральской революции приказ N1 Петроградского совета от 1 марта 1917 года гласил: "Обращение на «ты» отменяется совершенно".

Установление власти большевиков с последовавшим уничтожением сословий, титулов и чинов вновь поменяло ситуацию. В города хлынул поток людей, привыкших обращаться на «Ты» ко всем и каждому, а по привычке говорить «Вы» легко выявлялся представитель дореволюционной России, воспринимавшийся как враг. Манера обращения на «Ты» наряду со словом "товарищ" стала знаком социальной близости и символом соединенности общей целью. Лишь ближе к концу 1920-х годов в культуре общения вновь начала возрождаться норма уважительного обращения на «Вы».

К концу XX века оба личных местоимения имели определённое значение. «Вы» использовалось на работе и в публичном пространстве, а «ты» употреблялось в семейном кругу и в теплой дружеской компании. Как тогда, так и сейчас есть пространство для вариаций, ведь эти правила вежливости нигде не прописаны официально, не внесены в законодательство.

Принято различать три вида обращений:

- ✓ Официальное
- ✓ Дружеское
- ✓ Фамильярное

Нужно чётко осознавать ситуацию и обстоятельства для того, чтобы выбрать необходимые манеры поведения человека. Официальное обращение предполагает использование такой формы обращения, как «Вы».

Известно, что местоимения «ты» и «вы» имеют следующие значения:

| **Употребление местоимений** *Вы, Ваш* уместно: | **Употребление местоимений** *ты, твой* уместно: |
|---|---|
| 1) По отношению к незнакомому, малознакомому адресату; | 1) По отношению к хорошо знакомому адресату; |
| 2) В официальной обстановке; | 2) В неофициальной обстановке общения; |
| 3) При подчеркнуто вежливом сдержанном отношении к адресату; | 3) При дружеском, фамильярном, интимном отношении к адресату; |
| 4) По отношению к равному и старшему (по возрасту, положению) адресату. | 4) По отношению к равному и младшему адресату |

Правила этикета гласят: если вы встречаете человека впервые, обязательно обращайтесь к нему на «вы». К детям принято обращаться на «ты», однако грань между детьми и взрослыми порой размыта. В любом случае, если есть сомнения, лучше выбрать обращение на «вы».

Четких и строгих норм перехода от «вы» к «ты» не существует, однако необходимо руководствоваться чувством такта, поспешная фамильярность бывает неприятна. В общении женщины и мужчины инициатива перехода с «вы» на «ты» обычно принадлежит женщине. Нужно быть осторожным при переходе на «ты», если человек, к которому вы обращаетесь, по отношению к вам не может себе позволить такой переход, например, из-за большой разницы в социальном статусе.

Выступая на публичных мероприятиях, надо обращаться на «вы» к своему коллеге независимо от возраста. Этим правилом можно пренебречь в менее официальных обсуждениях, а также в том случае, когда собеседники друг друга хорошо знают, и обращение на «ты» ни у кого не вызывает неловкости.

Подчеркивание дружеских отношений в деловом общении, как правило, нежелательно. Правда, в некоторых, особенно молодежных коллективах неписаными правилами корпоративного этикета принято обращение на «ты» — считается, что такая форма способствует возникновению чувства «единой команды»

Отметим, что известный учёный М. А. Кронгауз, профессор НИУ ВШЭ считает, что выбор местоимений «ты» и «вы» происходит при первом знакомстве. Этот выбор определяется статусом и возрастом собеседников.

М.А. Кронгауз выделяет 4 критерия выбора местоимения в зависимости от возраста:

1. «Ты» - если адресат ребёнок (Р) (независимо от того, кто говорящий).
2. «Вы» - если адресат «старый» (С) (независимо от того, кто говорящий)
3. «Вы» - если адресат взрослый (В), а говорящий Р, М, В.
4. «Вы»- если адресат молодой (М), а говорящий Р.
5. Зоны колебания в следующих группах: М-М, С-М, С-В.

Учёный выделяет две стратегии общения:

✓ Просторечная – ко всем на «ты»

✓ Интеллигентная – ко всем на «вы»

Отдельно учёный рассматривает ситуацию выбора местоимения при взаимодействии УЧИТЕЛЬ- СТАРШЕКЛАССНИК. По его мнению, здесь допустимы следующие варианты:

✓ Разница в статусе (> «ты»)

✓ Колебание в возрастной группе. Старших школьников можно отнести и к категории Р (> «ты») и к категории В (> «вы»)

✓ Интеллигентная стратегия (> «вы»)

Доктор филологических наук М.А. Кронгауз приходит к выводу, что любая речевая ситуация требует от собеседников корректности, толерантности и определяется мерой воспитанности и интеллигентности.

В связи с подобными высказываниями мы решили провести исследование среди 5,9,10 классов по поводу употребления местоимений «ты» и «вы» в речи школьников и молодых педагогов МБОУ СОШ №28 г. Пензы имени В.О. Ключевского.

На основании проанализированного материала можем сделать некоторые выводы, которые, конечно, не могут претендовать на глубокие исследования, однако они отражают языковые явления, происходящие в обществе, в определённой среде и возрастной категории.

<table>
<tr><td>№ п/п</td><td>Вопросы</td><td colspan="2">10-й класс (22 человека)</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">В чем, на Ваш взгляд, различие в употреблении местоимений «ты» и «вы»?</td><td colspan="2">«Вы» используется официальной обстановке и для проявления уважения к собеседнику, «ты» обычно употребляется в разговоре с друзьями и родными</td></tr>
<tr><td rowspan="4">2</td><td rowspan="4">Как Вы обращаетесь («ты» или «вы») к</td><td></td><td>«Ты»</td><td>«Вы»</td></tr>
<tr><td>Друзьям</td><td>22</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Родным</td><td>22</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Учителям</td><td></td><td>22</td></tr>
<tr><td rowspan="4">3</td><td rowspan="4">Как бы Вы хотели, чтобы к Вам обращались на «ты» или на «вы»</td><td></td><td>«Ты»</td><td>«Вы»</td></tr>
<tr><td>Друзья</td><td>21</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Родные</td><td>22</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Учителя</td><td>13</td><td>10</td></tr>
<tr><td rowspan="4">4</td><td rowspan="4">На Ваш взгляд, какая форма обращения на «ты» или на «вы» преобладает в соц сетях:</td><td></td><td>«Ты»</td><td>«Вы»</td></tr>
<tr><td>С ровесниками</td><td>21</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Со взрослыми людьми</td><td>7</td><td>17</td></tr>
<tr><td>Почему</td><td colspan="2">Мы используем эти местоимения так и в устной речи.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">5</td><td rowspan="3">На Ваш взгляд, в рекламах больше приемлема форма» ты» или «вы»?</td><td></td><td>«Ты»</td><td>«Вы»</td></tr>
<tr><td></td><td>8</td><td>18</td></tr>
<tr><td>Почему?</td><td colspan="2">Я считаю, что это зависит от товара или продукта, на какую целевую аудиторию он рассчитан.</td></tr>
</table>

Учащиеся 10 класса категоричны в употреблении местоимения «Вы» по отношению к учителю, однако их мнения разделились при обращении учителей к себе: 13 человек на «ты» и 10 человек на «вы».

Таким образом, мы наблюдаем следующие закономерности: старшеклассники чувствуют себя уже не только детьми, но и хотят быть взрослыми (по Кронгаузу, молодыми людьми), у которых есть чувство собственного уважения.

Сравнивая результаты опроса относительно рекламных выражений «ты» и «вы», можем отметить следующие замечания:

| На Ваш взгляд, в рекламах больше приемлема форма» ты» или «вы»? | 5 класс | 9 класс | 10 класс |
|---|---|---|---|
| | В рекламах это не имеет особого значения, так как она направлена на большую аудиторию | В рекламах это не имеет особого значения, так как она направлена на большую аудиторию | Это зависит от товара или продукта, на какую целевую аудиторию он рассчитан |

Таким образом, старшеклассники считают, что использование местоимений в обращении с покупателем товара зависит от продукта и целевой аудитории.

С приходом в нашу жизнь социальных сетей изменилось и обращение к собеседнику. Так наше внимание привлёк пост блогера Кирилла Макеева, учителя одной из московских школ, который предпочитает, чтобы ученики называли его только по имени и на «ты»: он считает, что это помогает учиться.

«Всем родителям я всегда предлагаю обращаться ко мне по имени без отчества и совершенно аналогичное предложение я озвучиваю всем своим ученикам. В последнее время меня всё чаще коробит от обращения на «вы». Почему?

Во-первых, я абсолютно убеждён, что нашему образованию не хватает свободы», - пишет блогер. Вот какие аргументы он приводит:

- повышает уровень уверенности учеников в себе;
- даёт ощущение возможности задавать вопросы. Их у нас почему-то почти не принято задавать. Многие ребята не уверены в себе, боятся поставить преподавателей в неудобное положение незнания преподавателем ответа или показать свою собственную детскую некомпетентность;
- позволяет проще заниматься совместными проектами разновозрастным коллективам;
- наконец, позволяет снижать языковой барьер между молодёжью и преподавателями.

Мы решили выяснить мнение наших молодых педагогов (в школе 10 учителей, работающих не более 3 лет после окончания университета) относительно данного мнения. Нами был задан следующий вопрос: «Как Вы отнесётесь к тому, что ученики будут обращаться к Вам на «ты» во время учебного процесса?

| Положительно | Отрицательно | Безразлично |
|---|---|---|
| 0 | 10 | 0 |

Педагоги считают, что в школе должны быть соблюдены нормы этикета, и статус учителя не позволяет панибратского отношения к человеку старшему по возрасту.

Однако существует и иное мнение среди молодых педагогов школы по поводу неформального общения. Некоторые педагоги (таких в нашей школе оказалось два человека) считают, что в неформальной обстановке со старшеклассниками допустимо общение на «ты», так как это представители одного поколения, и доверительная обстановка способствует сближению и общности интересов.

Таким образом, попытаемся обобщить наши исследования и сделать выводы:

- Обращение «ты» и «вы» является средством обозначения социального и возрастного статуса собеседника.
- В связи с изменившимися условиями (Интернет- пространство, СМИ, бизнес, коммерческие структуры) произошло переосмысление значений в употреблении местоимений в этикетных формах.
- Выбор употребления местоимений зависит от социального и возрастного статуса.
- Наблюдается тенденция к частотному употреблению местоимению «ты», что способствует, по мнению респондентов, более тесному общению и дружескому контакту.

## КЛЮЧЕВСКИЙ – ТЫ ЕСТЬ СВЕТ! ТЫ СВЕТ ВСЕГО УМА!

*Смирнова А.И.*

*Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Пензенской области «Мокшанский агротехнологический колледж», р.п. Мокша*н

В прошлом году исполнилось 180 лет со дня рождения Василия Осиповича Ключевского. Большинству из нас он известен как выдающийся русский историк, тонкий философ, мастер художественного слова и, конечно же, он является одним из представителей ярких, талантливых русских педагогов! «Краса и слава русской научной мысли», «необычайно одарённый от природы человек», «провидец». В.О.Ключевский преподавал на протяжении большей части своей сознательной жизни. Призвание талантливого русского педагога он получил от современников. Ключевский известен как человек, который смог привить студентам любовь к родной стране и воспитать целую плеяду видных научных и общественных деятелей. Мы понимаем, что творчество В.О.Ключевского всегда представляло и продолжает представлять немалый интерес для исследователей. Изучение наследия историка началось сразу после его смерти, когда появились посмертные статьи и сборники. Современники учёного постарались передать свои воспоминания о жизни и деятельности учёного и сформулировать своё отношение к его работам. Среди них были публикации, отражавшие особенности педагогического творчества историка. Становление педагогического кредо началось ещё в «пензенский» период его биографии. В.О. Ключевскому принадлежит весьма оригинальная концепция воспитания детей. Хотелось бы рассмотреть её подробнее. Мы обращаемся к изучению данной темы по ряду важных причин. Во-первых, проблема воспитания детей не утрачивает своей актуальности и в современном обществе. Это связано, прежде всего, с тем, что воспитание - вторая после учения сторона социализации ребёнка, помогающая приобрести жизненный опыт. Воспитание направлено на развитие человека как личности и его отношения к миру, обществу, людям. Во-вторых, тема интересна тем, что учёный, живший в конце 19 - начале 20 века, выдвинул идеи, созвучные с основными утверждениями современной отечественной педагогики.

Чтобы лучше понять процесс воспитания В.О. Ключевского, мы обратимся к материалам его сочинения «Два воспитания». Он говорит о двух таких опытах, в которых семья и школа по-разному влияли на подрастающее поколение.

К примеру, в Древней Руси главное внимание при воспитании было обращено на житейские правила и нормы, нравственные, религиозные устои, а целью воспитания было привитие благонравия, кротости и смирения детям. Иной была цель публичных школ XVIII века: укрепить физические силы молодого человека, привить надлежащие практические навыки и наклонности.

Средства и методы воздействия на ребёнка в обеих системах также были различны. Если в семейном воспитании древней Руси широко применялось физическое наказание, то в школах XVIII века оно исключалось полностью. В качестве средств обучения и воспитания на Руси применялись произведения народного фольклора, а также использовался личный пример. Добрый пример воспитателя и в новой Руси являлся ведущим средством воспитания детей. Кроме того, особая роль в публичных школах отводилась ограничению всякого дурного влияния на детей, в том числе и семьи. На Руси семья ежесекундно воздействовала на ребёнка, и это воздействие, по словам автора, было способно «продолбить какой угодно педагогический камень».

Несмотря на все различия, нравственный потенциал в обеих педагогических системах был схож и включал привычку к труду, смирение, кротость, повиновение, сострадательность, опрятность, честность и даже невысокое отношение к книжной мудрости.

Анализируя две разные системы воспитания, историк выдвигает ряд педагогических утверждений.

Педагогический процесс обязательно должен быть целенаправленным – так нам утверждает В.О. Ключевский. Кроме этого, каждый учитель должен иметь определённый «умственный и нравственный идеал» ученика, к воплощению которого он должен стремиться. Это действительно необходимо, потому что педагоги, живя и работая в настоящем, «строят» будущее. Воспитатель, не имеющий такого идеала, по мнению В.О. Ключевского, «подобен играющему в жмурки, не знающему, что и кого он поймает в следующий миг. Максимум, на что способен такой педагог - продолжать воспитывать самого себя, другое у него просто не получится…» А цель воспитания В.О. Ключевский определяет так: «Сделать каждого воспитанника возможно точным снимком с этого образца, - и, предвидя возражения своих оппонентов, предвосхищает их, - да это обезличение, а не воспитание, подумают некоторые; это не школа, а казарма». Но историк полагает, что лишение учащихся индивидуальности возможно лишь при очень сильном авторитарном воздействии. Лично я считаю, что школа - это важное, но промежуточное звено в цепи воспитания детей. Школа не может коренным образом изменить ребёнка, ведь основы его личности закладываются ещё в дошкольном возрасте. Она может лишь усилить и развить положительные качества. В.О. Ключевский подчёркивает значимость двух институтов воспитания: семьи и школы. Они не могут заменить друг друга, однако способны мешать осуществлению педагогического воздействия. «Дела обоих так тесно связаны между собою, что одно учреждение помогает или вредит другому уже тем, что своё дело делает хорошо или худо» - высказывается историк. Философ опровергает широко распространённое в то время мнение о том, что школа берёт на себя функции обучения, а семья - воспитания. Такую

педагогическую позицию В.О. Ключевского ярко иллюстрируют его собственные слова: «Семья и школа не сожительницы и не соперницы, это соседки и сотрудницы. Школа не может заменить семью, как и семья не может обойтись без школы. У той и другой своё особое воспитательное дело». Семья развивает задатки и способности ребёнка, учитывая его индивидуальные особенности; школа, в свою очередь, вырабатывает умения общего типа, ориентирует на общепринятые нормы и правила, способствует формированию навыков работать в группе.

В будущем, по окончанию ГБПОУ ПО «МАТК», я планирую стать педагогом. Сегодня современной школе необходимы педагоги не только глубоко владеющие психолого-педагогическими концепциями, но и являющиеся профессионалами в других сферах деятельности, способные помочь нашему современному поколению найти свою цель жизни, стать активными творческими личностями. А отзывчивые, внимательные, открытые ко всему новому современные учителя – это и есть основная особенность современного образования.

Считаю, что концепция воспитания В.О. Ключевского - это яркий и положительный пример для начала моей будущей педагогической деятельности.

И в заключении, хочется сказать, что В.О. Ключевский сделал большой вклад в такие науки как педагогика, история и философия. Кроме того, он оставил огромный след в жизни каждого из нас и я думаю, что молодым современным педагогам должно быть интересно изучение и применение этих двух концепций.

А эти, написанные мною строки, я посвящаю именно ему:

Таких как он, мы знаем много в мире.
Работа их ответственна и очень трудна,
Но в педагогике им всем он не по силе:
Ключевский – Ты есть свет! Ты свет всего ума!

## СРАВНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ СРЕДСТВ НЕВЕРБАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ РУССКОГО И НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКОВ

*Сокова Д.А.,*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение основная общеобразовательная школа с. Новое Шаткино Камешкирского района Пензенской области*

В качестве иностранного языка в школе я изучаю немецкий язык. На уроках мы читаем, пишем и разговариваем на немецком языке. После школы я планирую продолжить изучение немецкого языка. Общение с людьми из разных стран становится необходимостью для развития современного человека, который хочет сделать карьеру. Германия является одним из главных деловых партнёров России. В рамках сотрудничества, между странами происходит обмен школьниками (der Schuleraustausch), студентами и специалистами из различных областей. Изучая немецкий язык, мы обратили внимание, что знание языка недостаточно для понимания немцев и их менталитета. Совершая заочные экскурсии по землям Германии и используя материалы немецкого телеканала «DW» и сайта немецкой школы «Staatliche Wirtschaftsschule» из города Бад Ноештадт, мы познакомились с традициями и обычаями немецкого народа.

Учитель немецкого языка обращает наше внимание на манеру поведения героев, выражения лиц, жесты, одежду. Всё это относится к невербальным средствам общения. Невербальные средства общения или «язык жестов» играет важную роль при общении между людьми из разных стран. Человек, который не знает значения жестов народа другой страны, при общении с ними рискует быть неправильно понятым. Я считаю, что такое явление, как невербальные средства общения - очень важная и интересная тема, требующая изучения.

Актуальность: материал статьи поможет правильно использовать невербальные средства в общении русских и немцев. Очень важно, чтобы люди знали значение используемых жестов. Данная работа поможет им в этом.

Цель: выявить различия и сходства невербальных средств общения русских и немцев.

Были определены следующие задачи:

1. Изучить литературу и проанализировать материала на сайтах в Интернете по данной теме;
2. Определить функции невербальных средств общения и их роль в коммуникации;
3. Сравнить значение жестов, используемых немцами и русскими;
4. Провести исследование по теме «Знают ли обучающиеся МБОУ ООШ с.Новое Шаткино значение жестов носителей немецкого языка?»

Гипотеза: я предполагаю: если выяснить особенности невербальных средств общения немцев и русских, это сыграет важную роль для дальнейшего сотрудничества в различных областях и успешного взаимопонимания.

Что же такое невербальное общение? Горелов И. Н. даёт следующее определение «Невербальное общение – это такой вид общения, для которого является характерным использование невербального поведения и невербальной коммуникации в качестве главного средства передачи информации, организации взаимодействия, формирования образа и понятия о партнёре, осуществления влияния на другого человека». Невербальное общение называют ещё «языком жестов», который опирается не на слова или другие речевые символы. Это неречевая форма общения включает в себя жесты, мимику, позы, визуальный контакт, тембр голоса, прикосновения. Мы часто применяем этот способ общения, встречаясь с друзьями, родственниками, знакомыми или просто с человеком на мгновение. И хотя мнения специалистов в оценке точных цифр расходятся, можно с уверенностью сказать, что более половины межличностного общения приходится на общение невербальное. Поэтому слушать собеседника означает также понимать язык жестов.

Альберт Мейробян обнаружил, что с помощью слов передается 7 % информации, звуковых средств- 38%, мимики, жестов, позы- 55%. Поскольку больше всего информации мы получаем при использовании невербальных средств общения, очень важно знать способы её передачи**.** Учёные изучали невербальные аспекты коммуникации с начала 1960-х годов. Профессор Бердвисл исследовал роль невербальных средств в общении людей. Он установил, что в среднем человек говорит словами только в течение 10-11 минут в день, и что каждое предложение в среднем звучит не более 2,5 секунд, словесное общение в беседе занимает менее 35%, и более 65% информации передается с помощью невербальных средств общения. Поэтому слушать собеседника означает также понимать язык жестов.

Следовательно, делаем вывод, как важно знать культуру не только вербального, но и невербального общения другой нации. Любые отклонения от традиций могут привести к серьезным осложнениям или даже конфликтами, которые могут породить неверные выводы в отношении вас и ваших намерений.

По словам наших соотечественников, проживающих в Германии: «Даже не владея немецким языком, можно многое понять из того, что имеет в виду немец, с которым вы пытаетесь общаться. Оказывается, общаться с ними можно и без знания немецкого языка - посредством так называемой невербальной коммуникации, то есть с помощью мимики и жестов. Правда, они у немцев весьма специфические. И чтобы избежать при общении с ними недоразумений, надо разобраться в основных тонкостях невербального общения с жителями».

Если мы достаточно внимательно относимся к нашему собеседнику, и знаем значения средств невербального значения, которые он употребляет, то вскоре начнем понимать истинные мотивы его поступков и действий. Mit den Fingern schnalzen – в немецкой традиции этот жест используется для привлечения внимания, например, официанта в ресторане, иногда употребляется нетерпеливыми школьниками с целью обратить на себя внимание учителя. В русской традиции значение жеста «щёлкать пальцами» - выражение радости, одобрения, а также досады, ошибки.

Личная дистанция позволяет хорошо проследить различие в поведении немцев и русских, которые совершенно по-разному воспринимают окружающее пространство. Например, личная дистанция у немцев распространяется на расстояние вытянутой руки. Если кто-то без согласия вторгается в эту зону, то это считается неуважением к собеседнику. В России личное пространство заметно меньше. Большинство русских может находиться в непосредственной близости друг от друга, не испытывая какого-либо дискомфорта. Поэтому многие русские отмечают у немцев боязнь физического прикосновения. Это особенно заметно, например, в общественном транспорте, когда немцы начинают беспокойно оглядываться при тесном контакте с пассажиром. Источником непонимания между людьми может стать рукопожатие, которое кажется одинаковым в немецкой и русской культурах. Так, рукопожатие у русских является прерогативой мужчин, а женщины, как правило, не входят в круг лиц, с которыми принято здороваться за руку. В немецкой культуре такое поведение может быть воспринято как неуважение к женщине. Рукопожатие расценивается, как нормальное явление и принято у немецких женщин. Выражение глаз является одним из наиболее информативных невербальных средств общения. У немцев в отличие от наших соотечественников самодостаточный, ни в ком не нуждающийся, полный достоинства взгляд.

Как уже было сказано, существует большое количество различий на невербальном уровне между русской и немецкой культурой. Только знание различий поможет стереть барьеры, возникающие в процессе общения. И общение станет более продуктивным, ясным, запоминающимся и понятным для обеих сторон общения.

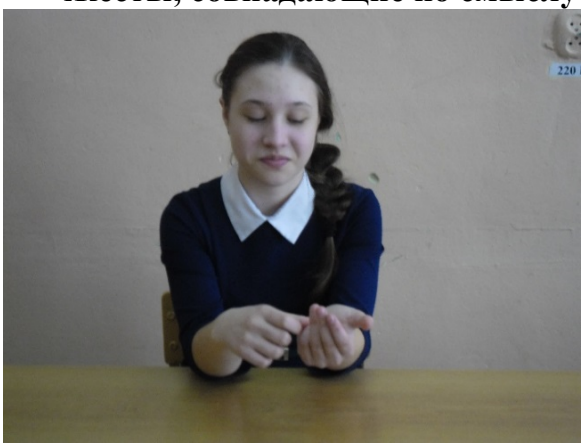
Представьте, что бы вы делали, как общались с людьми, если бы попали в страну, язык которой вам неизвестен. Как вы найдёте нужный адрес? Как сообщите, что вам необходимо? Правильно, с помощью жестов.

Что же такое жест? В словаре Ожегова даётся следующее определение «Жест (от лат. *gestus* – движение тела) – определенное действие или движение

человека, имеющее свое значение или смысл, т. е. являющееся знаком или символом». Язык жестов можно считать международным, так как он понятен и общедоступен. Это доказал немецкий ученый Карл Леонхард, который в течение долгих лет собирал, изучал и описывал выразительные движения людей (пантомимику, мимику, жестикуляцию и т. д.). Жесты - это разнообразные движения руками и головой. Язык жестов - самый древний способ достижения взаимопонимания. В использовании жестов в немецком и русском коммуникативном поведении лингвисты выделили 4 группы жестов:

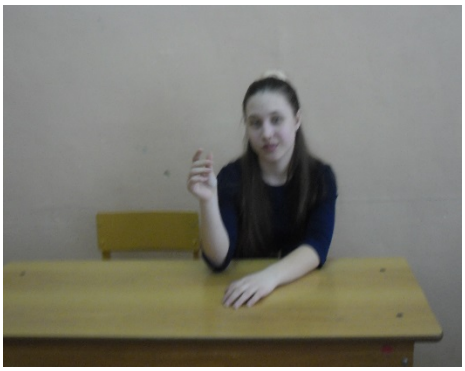
1. Жесты, совпадающие по смыслу и исполнению.
2. Жесты, совпадающие по смыслу, но расходящиеся по исполнению
3. Жесты, расходящиеся в смыслах при совпадающем исполнении.
4. Жесты, которые отсутствуют в коммуникативном поведении носителей русского языка.

**Жесты, совпадающие по смыслу и исполнению**




К таким жестам относятся приветствие – пожать кому-то руку, кивнуть головой, снять шляпу, обнять. (die Hand geben, reichen; mit dem Kopf nicken; den Hut abnehmen). Прощание – поцеловать в щёки, пожать руку. (die Hand drücken; auf die Wange küssen). Знакомство – сделать небольшой поклон. (sich verbeugen). Положительная реакция – улыбаться, хлопать в ладоши, дружески похлопать по плечу. (lächeln; Beifall klatschen; freundlich auf die Schulter klopfen). Отрицательная реакция – пожимать плечами, кривить рот, морщить нос. (die Achseln zucken; den Mund verziehen; die Nase rümpfen). Удивление – делать большие глаза. (große Augen machen)

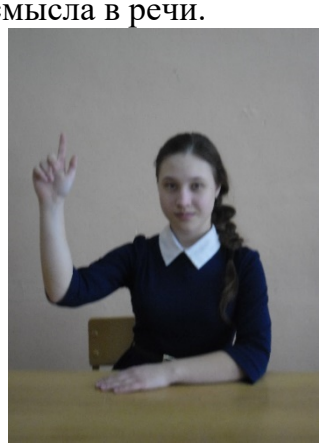
**Жесты, совпадающие по смыслу, но разные по исполнению**

Jemandem eine Kusshand zuwerfen – послать воздушный поцелуй. Чтобы послать воздушный поцелуй, немцы целуют кончики пальцев с внутренней стороны и завершают взмахом руки вверх с поднятой ладонью. У русских

такой жест завершается отводом ладони вправо приблизительно до уровня глаз. Jemandem mit offener Hand winken. При приветствии и прощании у носителей немецкого языка рука согнута в локте, кисть производит лёгкие движения из стороны в сторону или то же движение производится вытянутой рукой. У носителей русского языка рука движется (помахивает) вперёд-назад. Den Daumen drücken (halten) – «держать кулачки», желать удачи. В немецкой традиции большой палец находится внутри кулака, а в русской – снаружи. При этом этот же жест в России может выражать угрозу. Для привлечения внимания на собрании поднимают руку. При этом в немецком жесте ладонь обращена вперёд, в русском – повёрнута ребром вперёд. При счёте на пальцах в немецком жесте согнутые пальцы левой руки, начиная с большого пальца, разгибают пальцами правой руки, сложенными в щепоть. В русском жесте пальцы, начиная с мизинца, сгибают.

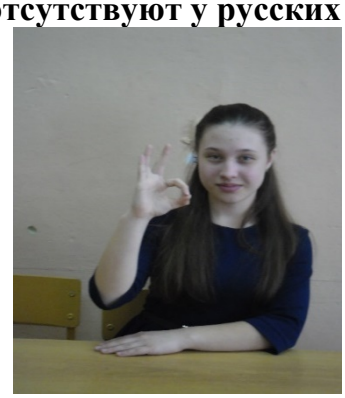
Жесты, разные по смыслу, но одинаковые по исполнению. Использование жеста mit Handschlag в немецкой традиции употребляется в ситуациях при приветствии и прощании (begrüßen, sich verabschieden). В то же время в русском языке выражение бить/ударять по рукам имеет значение «заключить сделку». Den Zeigefinger heben – поднять руку с вытянутым вверх указательным пальцем – жест немецкого ученика в школе для привлечения внимания учителя. В русской традиции это подчёркивание самого главного смысла в речи.





**Жесты, которые отсутствуют у русских**





Mit den Fingerknöcheln auf die Tischplatte klopfen – стучать костяшками пальцев по столу. Так немецкие студенты традиционно приветствовали профессоров и преподавателей в университете. В настоящее время этот жест стал реже употребляться в высшей школе. Постучав по столу костяшками пальцев, можно приветствовать компанию за столиком кафе. Eine anerkennende Geste machen – жест, выражающий высокое качество, положительную оценку.

Большой и указательный пальцы образуют кольцо, остальные пальцы отставлены. Рука поднимается до уровня глаз, ладонь слегка двигается вперёд-назад, после чего рука опускается. Sich an die Stirn schlagen – ударить себя ладонью по лбу – имеет значение «вспомнить». Фамильярный жест sich an die Stirn tippen – постучать пальцем по лбу – показывает собеседнику, что он «не в своём уме». Ein Rübchen schaben – дразнить. Указательные пальцы трут друг о друга. Eine verneinende Geste – жест, означающий отрицание, неприемлемость. Правая рука вытянута вперёд на уровне груди, ладонь обращена тыльной стороной к говорящему, указательный палец вытянут, остальные сомкнуты, кисть производит краткие, отрывистые движения слева на право.

У носителей русского языка есть похожие жесты, однако с совершенно другими значениями. Постучать рукой по столу – призыв соблюдать тишину. Топать ногами на кого-либо – выражение угрозы, возмущения. Поднять палец – подчеркнуть самое главное. Тереть лоб рукой – попытка вспомнить забытое. Крутить пальцем у виска – показать собеседнику, что он «не в своём уме».

Исходя из вышесказанного следует, что при общении с немцами необходимо учитывать особенности немецкой культуры и стили общения, и тогда можно избежать и конфликтов, и непонимания. А успешны будут отношения в том случае, если мы найдём взаимоприемлемые варианты поведения, и в этом нам помогут знания вербальных и невербальных средств общения, как в Германии, так и в России. Знание своей национально-специфической системы жестикуляции необходимо каждому культурному человеку не только для расширения культурного кругозора, но и для грамотного употребления ее вместе с вербальными средствами общения.

Работая над темой, я поняла, что в жизни людей язык жестов играет большую роль. Был проведён мониторинг среди учащихся 7-9 классов.

Цель: выявить знают ли учащиеся данных классов значение немецких жестов. Учащимся были предложены три жеста (на немецком языке) носителей немецкого языка и нужно было изобразить эти жесты.

Вопрос «Знаете ли вы значение жестов в немецкой и русской коммуникации?»

Значение жеста.

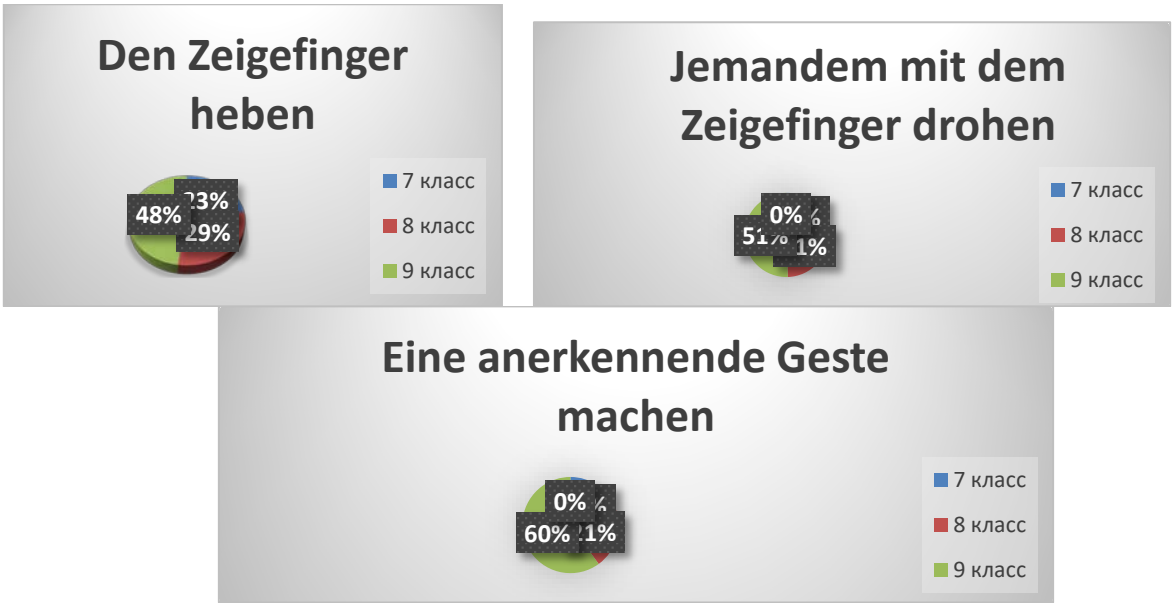
Исполнение жеста носителем немецкого языка и русского языка.

1. «Den Zeigefinger heben» (привлечение внимания, подчёркивание главного);

2. «Jemandem mit dem Zeigefinger drohen» (грозить кому - то пальцем);

3. «Eine anerkennende Geste machen» (положительная оценка).

В анкетирование принимало участие 18 обучающихся, подростки 13-15 лет. Было установлено, что подростки интересуются языком жестов, однако не владеют достаточной информацией о значении жестов у немцев. Исходя из результатов анкетирования, можно сделать вывод, что чем старше класс, тем больше они знают о значении жестов в немецкой коммуникации.




На уроках страноведения по немецкому языку мы узнаём о культурных и исторических традициях немцев, условиях жизни, знакомимся с невербальными средствами общения. Это видно по результатам анкетирования. Обучающиеся владеют необходимой информацией и это поможет им избежать непонимания и конфликтов со стороны собеседника. Знание своей национальной системы жестикуляции необходимо каждому культурному человеку не только для расширения культурного кругозора, но и для грамотного употребления вместе с вербальными средствами общения. Материал работы поможет правильно использовать невербальные средства в общении русских и немцев. Цель работы достигнута. На конкретных примерах были показаны различия и сходства невербальных средств общения русских и немцев

Гипотеза работы доказана. Знание особенности невербальных средств общения немцев и русских сыграет важную роль для дальнейшего сотрудничества в различных областях и успешного взаимопонимания между народами наших стран.

Знание своей национальной системы жестикуляции необходимо каждому культурному человеку не только для расширения культурного кругозора, но и для грамотного употребления вместе с вербальными средствами общения. Надо планомерно изучать язык и все его тонкости.

## ЛИМЕРИКИ КАК ЧАСТЬ КУЛЬТУРЫ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

*Соколов Р.Е.*

*МБОУ СОШ №7 г.Пенза, Российская Федерация*

Когда изучаешь иностранный язык, то ты обязательно встретишь особые жанры, направления в литературе. Во время изучения английского языка я узнал про жанр «лимерики». Поговорив со своими одноклассниками, я выяснил, что многие не знают об их существовании. Мне стало интересно, что это за жанр, и я решил изучить его.

ЛИМЕРИК – популярная форма короткого юмористического стихотворения, построенного на обыгрывании бессмыслицы, возникшая в Великобритании,

завоевавшая весь мир и ставшая неотъемлемой частью языковой культуры стран, говорящих на английском языке.

Небольшие шуточные куплеты, порой не имеющие определённого смысла, по одной весьма необычной версии, появились на рубеже 17-18 веков. Их распевали ирландские солдаты-ополченцы, служившие французскому королю Людовику XIV, используя в рефрене название старинного города-графства Лимерик.

Корни жанра лимериков – в народном фольклоре Великобритании. В разделе пятом сборника английских народных стихотворений, считалок и песенок для детей Рифмы матушки Гусыни, впервые изданного в Англии в конце 17 в., содержатся и первые опубликованные лимерики.




Первым человеком, выпустившим сборник лимериков собственного сочинения (1846), считается Эдвард Лир. Книга называлась «Чепуха» («Book of Nonsense»). Э. Лир – один из самых известных английских поэтов. Благодаря ему, в 19 веке лимерики стали популярны. Лир написал 212 лимериков, большинство из которых были забавно-абсурдного характера. В то время в книгах они, как правило, сопровождались такими же абсурдными иллюстрациям.

Название лимерика происходит от ирландского города Лимерик. История его происхождения не вполне ясна. По наиболее распространённой версии, оно восходит к куплетам, которые пелись на рубеже XVII—XVIII веков ирландскими солдатами на службе французского короля Людовика XIV и содержали название города в рефрене. Тем не менее, первые опубликованные в Англии в начале XIX века сборники лимериков так не назывались, и даже Эдвард Лир, признанный основоположник жанра, сочинивший под впечатлением от одного из стихотворений этой эпохи свою книгу 1846 года, понятием «лимерик» не пользовался: словари фиксируют это слово лишь в самом конце столетия.

Классический лимерик состоит из пяти строк с рифменной схемой AABBA, причём финальные части первой и последней строк обычно одинаковы. Чаще всего лимерик написан анапестом (трёхсложным стихотворным размером). (1-я, 2-я и 5-я строки — трёхстопным, 3-я и 4-я — двухстопным), требования к рифме достаточно строги. Композиция лимерика подчиняется строгим правилам:

Первая строка всегда содержит указание на героя и начинается словами – «There was a young (old) Man (or Lady, or Person) of…», а заканчивается названием города, деревни или страны (топонимом), в котором это человек проживает.

Вторая строка содержит развернутую характеристику его качеств или поступков.

В третьей и четвертой строках идет описание разворачивающихся событий.

Пятая строка либо повествует о том, чем все заканчивается, либо в ней конкретизируется характеристика героя, с помощью сильного оценочного эпитета.

1. «There was an Old Person of Gretna, » (герой, место проживания (топоним)
2. «Who rushed down the crater of Etna » (его действия, характеристика)
3. «When they said, ‘Is it hot?’
4. «He replied, ‘No, it’s not!’», (подробное раскрытие ситуации)
5. «That mendacious Old Person of Gretna» (конечный эпитет, подтверждающий характеристику героя, данную во второй строке)

Английские лимерики имеют примерно такие формы:

There was a young person of Ayr,
Whose head was remarkably square:
On the top, in fine weather,
She wore a gold feather;
Which dazzled the people of Ayr.

Обладая большим юмористическим “зарядом”, лимерики легко запоминаются благодаря простоте, изяществу, легкости звучания, а также благодаря их характерному ритму. Каламбурный характер лимерика допускает свободное варьирование языковых средств в рамках жесткой рифмы. Для лимерика характерны намеренная игра слов, омофония (фонети́ческая двусмысленность в языкознании — слова, которые звучат одинаково, но пишутся по-разному), омонимия (одинаковые по написанию и звучанию, но разные по значению слова и другие единицы языка), синонимия (слова одной части речи с полным или частичным совпадением значения), полисемия (многозначность, многовариантность, то есть наличие у слова двух и более значений, исторически обусловленных или взаимосвязанных по смыслу и происхождению), богатое лексическое и стилистическое разнообразие слов английского языка. В лимерике обыгрываются курьезные несоответствия английской орфографии и произношения. Излюбленный прием авторов лимериков – использование неологизмов (слова, значения слов или словосочетаний, недавно появившиеся в языке). Неологизмы и словоупотребление Эдварда Лира прочно вошли в английскую литературу и язык.

Форма лимерика, возникшая около 150 лет тому назад и возрожденная к новой жизни Лиром, получила дальнейшее развитие в наши дни. Новые лимерики продолжают лучшие традиции Лира.

Диапазон тематики юмора лимериков беспределен — от политики и новейших научных открытий до сцен из жизни простого обывателя. Традиционно английские пятистишия классифицируются на пять основных тем:

– невероятные приключения, шутки — самая популярная тема;
– ребенок и взрослый мир
– проблема лишнего веса;
– животные;
– школьная жизнь.

Диапазон “прицела” эксцентричного юмора лимериков беспределен – от политики и новейших научных достижений до сцен из жизни простого обывателя. Лимерики пишутся для людей всех возрастов и профессий.

Герои и героини лимериков — чудаки и чудачки, нарушающие общепринятые правила поведения. В лимериках существует свой особый мир странных действий и нонсенса. Герои лимериков едят самые неожиданные блюда, ходят на ходулях, переодеваются в женское платье, нанимают почтенных

дам, чтобы носить нос необыкновенных размеров. Здесь нет того, что встречается в жизни. Здесь не притворяются, не подличают, не унижаются, не лицемерят, не боятся болезни и смерти, не дрожат перед тем, что скажут люди. Лимерик это такая страна, где не боятся быть самим собой, делать и говорить, что хочется. Правда, порой в лимериках появляются некие безличные персонажи, которым не нравится поведение чудаков. Они грозят им расправой, а порой и приводят свои угрозы в исполнение. Симпатии автора лимерика всегда на стороне его чудаков. Герои лимериков постоянно общаются с животным миром. Птицы, рыбы, насекомые, лошади, коровы и прочие вступают в самые близкие отношения с героями. Птицы вьют гнезда в бородах стариков и на шляпах дам; герои танцуют с птицами, посещают рыб, ухаживают за ними и т. д.

Существуют и правила, касающиеся содержания. Главный «закон» — в основе стишка должна быть весёлая и необычная история. Однако в классическом лимерике наблюдаются и следующие правила: первая строчка лимерика сообщает читателю информацию о главном герое и месте его проживания; вторая строчка рассказывает об особенностях героя, его чертах или необычных действиях; следующие строки повествуют о том, чем закончились приключения героя или как изменилась его жизнь.

Лимерики не только знакомят с великолепными стихотворными образцами типично английского “абсурдного” юмора, но и являются прекрасным материалом для выработки правильной фонетической организации английской речи и в особенности ее ритма.

Британский популяризатор математики Ли Мерсер сочинил следующий математический лимерик:

$$\frac{12 + 144 + 20 + 3\sqrt{4}}{7} + (5 \times 11) = 9^2 + 0$$

A dozen, a gross, and a score
Plus three times the square root of four
Divided by seven
Plus five times eleven
Is nine squared and not a bit more

Для того, чтобы использовать эти забавные «частушки» для разучивания новых английских слов, точный стихотворный перевод и не нужен. Форма лимерика позволяет выучить стих «нараспев», новые слова пополняют активный запас, а забавный сюжет не нуждается в дополнительном заключении в стихотворную форму на родном языке. Для изучения английских слов с помощью лимериков творчество Э.Лира подойдёт как нельзя кстати.

There was a Young Lady of Niger,
Who smiled as she rode on a tiger;
They returned from the ride
With the Lady inside,
And the smile on the face of the tiger.

Если говорить о переводе лимериков на какой-либо иностранный язык, многие из переводчиков жертвуют оригинальным смыслом в пользу сохранения рифмы и ритмической структуры. Некоторые – наоборот, придерживаются максимально близко к оригиналу, намеренно допуская небольшие «оплошности»

в рифме и ритме стихотворения. Вот такая интересная головоломка для тех, кто любит стихи и хочет проверить свои силы.

Основным классическим свойством жанра лимерика является рифмованная «перекличка» названия местности, откуда родом главный герой, и основным свойством или характеристикой персонажа. Если подобная концепция соблюдена, у читателя возникает впечатление, что все жители указанного населённого пункта обладают той или иной странностью. Нередко переводчики, дабы сохранить рифму или сделать населённые пункты «ближе», изменяли некоторые названия городов и стран:

| | |
|---|---|
| There was an Old Man of Aôsta, | Жил старик небогатый из Львова, |
| Who possessed a large cow, but he lost her; | У него потерялась корова. |
| | Старцу — горе да слезы, |
| But they said, ’Don’t you see | А корова с березы |
| She has rushed up a tree? | Наблюдает, жива и здорова. |
| You invidious Old Man of Aôsta! | |
| There was an Old Man of Kamschatka, | Незлобивый старик из Китая |
| Who possessed a remarkable fat cur; | Пса имел — толстяка и лентяя. |
| His gait and his waddle | Пес обычно молчал, |
| Were held as a model | А визжал и рычал |
| To all the fat dogs in Kamschatka | Добродушный старик из Китая. |

Но чем же русский лимерик отличается от английского? Прежде всего особой лексикой, игрой слов, аламбурами, русским взглядом на жизнь. Поэтому в пустыне Гоби в качестве лам появляются матросы в тельняшках, то и дело возникают известные имена - Санта Клаус, Мона Лиза, папа Карло, римский папа и другие. Проскакивает и сленг (набор слов или новых значений существующих слов, употребляемых в различных группах, жаргон): герои летят в космос "для понта", "прикалываются" к Венере Милосской, у них "двигает крышу" и т.д.

Кроме Дедов Морозов, хулиганистых греческих дипломатов, в русских лимериках полно таких персонажей, как рикши, таскающие тачанки, - и так далее. В общем, все как в жизни - весело, нелепо и много оптимизма.

Лимерик довольно сложно придумать, но я смог придумать один лимерик на русском языке и один на английском.

Мои варианты лимериков:
Жила-была дама в Тибете,
Нуждалась та дама в ответе:
Где сову ей найти,
И куда с ней идти,
Что найти она сможет в Тибете.

There was an old man, he was free,
yesterday, he feel from the tree.
He was angry and tired,
But, in sprite of it, he smiled,.
That interesting man, who was free.

Проведя исследование по лимерикам, я понял, что это очень интересный жанр. Несмотря на то, что корни этого жанра в Британии, этот жанр известен по всему миру и встречается даже на русском языке.

Благодаря детальному изучению особенности написания лимериков, мне удалось написать свои собственные лимерики. И хотя это было совсем непросто, мне очень понравилось!

Я думаю, что моя работа будет полезна тем, кто захочет разнообразить и углубить свои познания при изучении английского языка.

## ПРИЧИНЫ ДУЭЛИ М.Ю.ЛЕРМОНТОВА И Н.С.МАРТЫНОВА: АНАЛИЗ ПОКАЗАНИЙ ЖИВЫХ СВИДЕТЕЛЕЙ ПОСЛЕДНИХ ДНЕЙ ЖИЗНИ М.Ю.ЛЕРМОНТОВА

*Соколова Е.,*

*Руководитель: Степанцева А.А.*

*Пензенский агропромышленный колледж*

**Первая причина – насмешки Лермонтова над Мартыновым** Князь Васильчиков, описывая Михаила Юрьевича в заметке о его последней дуэли, замечает: «В Лермонтове было два человека: один добродушный для небольшого кружка ближайших своих друзей и для тех немногих лиц, к которым он имел особенное уважение, другой – заносчивый и задорный для всех прочих его знакомых».

При таком неприятном характере Лермонтов нажил себе немало врагов. Но изначально Лермонтов и Мартынов были приятелями. Познакомились они, когда поэт был ещё в школе гвардейских подпрапорщиков, затем провели несколько недель вместе в Москве, и Лермонтов даже бывал в доме родителей Мартынова.

Ссора произошла из-за внешнего вида Мартынова. Приехавший на Кавказ, по старой привычке носил черкесский костюм, ходил в большой белой папахе и таскал огромный нож, как будто насмехаясь над горцами. Шутки на тему одежды отпускали все его товарищи, но особенно неумолим был в них Лермонтов. Как рассказывал в своих показаниях Мартынов после дуэли:

«Я показывал ему, как умел, что не намерен служить мишенью для его ума, но он делал вид как будто не замечает, как я принимаю его шутки. Недели три тому назад, во время его болезни, я говорил с ним об этом откровенно; просил его перестать, и, хотя он не обещал мне ничего, отшучиваясь и предлагая мне, в свою очередь, смеяться над ним, но действительно перестал на несколько дней».

Когда они встретились на танцах в доме генеральши Верзилиной, Лермонтов решил в присутствии дам, явно бахвалясь, отпустить новую шутку. Он упомянул кинжал, который даже в этот вечер притащил с собой Мартынов. Последнему особенно не понравилось, что Лермонтов изволил издеваться над ним перед девушками. Под конец между ними произошёл разговор.

«Тут, я сказал ему, что я прежде просил его, прекратить эти несносные для меня шутки, но что теперь предупреждаю, что если он ещё раз вздумает выбрать меня предметом для своей остроты, то я заставлю его перестать. Он не давал мне кончить и повторял раз сряду: — что ему тон моей проповеди не нравится; что я не могу запретить ему говорить про меня, то что он хочет, и в довершение сказал мне: «Вместо пустых угроз, ты гораздо бы лучше сделал, если бы действовал.

Ты знаешь, что я от дуэлей никогда не отказываюсь, следовательно, ты никого этим не испугаешь».

Повторять дважды не пришлось – 27 июля дуэль состоялась.

**Вторая причина – история с распечатанным пакетом**

Проезжая через Москву, по пути на Кавказ, Лермонтов наведался в дом Мартыновых. Отец Николая принял поэта очень хорошо и при отъезде просил передать письмо сыну. Сестра Мартынова Наталья сказала Михаилу, что в том же конверте и её письмо. Она проводила его до лестницы, и уже спускаясь, Лермонтов «вдруг обернулся, громко захохотал ей в лицо и сбежал с лестницы, оставив в недоумении провожатую». В дороге Лермонтов распечатал письмо, прочёл, и нашёл в нём 300 руб. Деньги он спрятал, а при встрече с Мартыновым сказал ему, что письмо он потерял, а так как там были деньги, то отдаёт ему свои.

Отца Николай благодарит за деньги, причём рассказывает о прекрасном поступке Лермонтова. Почтовое сообщение с Кавказом в те времена было очень медленным, и потому ответ со стороны отца последовал нескоро. Но вот письмо получено, и «отец задаёт сыну странный вопрос: почему Лермонтов мог знать, что в пакете были деньги?

«Я думаю, – говорил потом отец Мартынова сыну, – что если Лермонтов узнал, что в письме было вложено триста рублей, то он либо ясновидец, либо письмо это вскрыл».

Спустя несколько месяцев Н. С. Мартынов задумался. Затем между Михаилом и Николаем произошла ссора.

**Третья причина - выстрел из засады**

«Пуля пробила грудь навылет... справа налево, снизу-вверх, под углом 60 градусов. Возникает вопрос о позе, в которой погибший мог быть во время дуэли», — как видим, мягко говоря, странный характер ранения Лермонтова сразу же привлекает внимание современных полицейских следователей и криминалистов. Воронежский писатель Николай Литвинов, также ранее рботавший в том числе и в уголовном розыске, в своей книге «М.Ю. Лермонтов. Величие и трагедия» предлагает ещё одну версию: Лермонтова убил даже не друживший с ним Мартынов, а синхронный с его выстрелами выстрел настоящего убийцы из засады в кустах. Заказчиком же мог быть непосредственно сам царский двор, не любивший литератора за его вольнолюбивые стихи. Лермонтова, как известно, отправили воевать на Кавказ, в самую кровавую кашу событий. Но его мистическим образом не брали пули и кинжалы горцев. А годы шли, и тогда проблему решили устранить

**Анализ показаний свидетелей последних дней жизни М. Ю. Лермонтова**

**С 20 по 26 мая**. Приезд Лермонтова и Столыпина в Пятигорск.

**С 26 мая по 6 июня.** Лермонтов начинает лечение. 26 мая приобретает шесть билетов в Сабанеевские ванны. Скорее всего, не имея твердой уверенности в том, что им будет разрешено остаться в Пятигорске, Лермонтов и Столыпин поселяются у своих родственников Хастатовых. На досуге Лермонтов понемногу рисует. Объектом его внимания стала семья хастатовских крепостных Чаловых, о чем мы узнали из воспоминаний Эмилии Шан-Гирей.

**С 6 по 16 июня.** В этот период лермонтовское окружение существенно расширилось. К началу июня лечиться на Воды прибыло семейство Арнольди, из воспоминаний которого нам известно о появлении тогда же жены казачьего генерала Орловой и ее сестер. С правого фланга Кавказской линии приехали

отпущенные на лечение декабристы, хорошо знакомые поэту – в частности, Н. Лорер и М. Назимов. Главное же пополнение пятигорскому обществу принесли офицеры из отряда Граббе.

**С 16 по 26 июня**. Жизнь Лермонтова и Столыпина в домике Чилаева, достаточно подробно описанна. Лермонтов приглашает к обеду многих своих приятелей и знакомых, в первую очередь соседей – Глебова, Васильчикова, Арнольди. Иногда по вечерам на квартире поэта идет карточная игра, но большую часть вечернего времени Михаил Юрьевич проводит у Верзилиных. Вполне вероятно, что именно тогда Лермонтов увлекся падчерицей генерала, прекрасной Эмилией Клингенберг.

**С 26 июня по 6 июля.** Немаловажным событием этих дней стало возвращение Мартынова из Железноводска. С этого времени поэт стал меньше бывать в доме Верзилиных, больше встречаться с петербургскими и московскими знакомыми.

**С 6 по 15 июля.** Отъезд Лермонтова в Железноводск и лечение там. Остается неясным время встречи Лермонтова с его приятелем Гвоздевым поздно вечером на пятигорском бульваре. Она не могла произойти 8 июля, как об этом пишет Меринский. Отпадают также и ближайшие дни – 7 и 9 июля, когда Лермонтов находился в Железноводске. Так что, скорее всего, они встретились 6 июля, после прогулки Лермонтова в Каррас, ухудшившей его отношения с Эмилией. Может быть, именно поэтому столь мрачными оказались его мысли, высказанные в откровенном разговоре. Четыре последующих дня, с 9 по 12 июля, Михаил Юрьевич провел в Железноводске, усердно принимая ванны. 13 июля, в воскресенье, он снова появился в Пятигорске и оказался на вечере у Верзилиных, который закончился ссорой с Мартыновым и вызовом на дуэль.

Все то, что произошло за некоторое время до дуэли, требует отдельного основательного разговора. И мы можем быть вполне уверены, что обстоятельства, которые привели к роковому поединку, как и к предшествовавшей ему ссоре, во многом обусловлены именно событиями, которые составили хронику, а не теми причинами, которые выдвигались нашими многочисленными предшественниками.

## ТАЙНЫ СТАРЫХ ФОТОГРАФИЙ «ИСТОРИЯ СЕМЬИ ШТЕРНБЕРГ – ЯКОВЛЕВА»

*Столярова В.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия во имя святителя Иннокентия Пензенского» г. Пензы, Россия.*

В нашей семье очень бережно относятся к воспоминаниям о судьбах предков. Я не осталась в стороне, стала изучать историю своей семьи, т.к. мои родственники известные уникальные люди, которые внесли огромный вклад в историю моей страны.

Я с детских лет слышала, что мой прапрадедушка, великий астроном - Штернберг Павел Карлович. Моя прапрабабушка - Яковлева Варвара Николаевна, тоже уникальная личность, руководила ВЧК, была единственной женщиной в истории нашей страны, которой доверили руководить министерством финансов.

Но жизнь моей прапрабабушки прервалась расстрелом в 1941 г, о расстреле ходатайствовал всемогущий Берия лично перед Сталиным.

Вот здесь, у моей семьи появляется много вопросов. Почему расстреляли человека лично преданному советскому режиму? Почему посадили мою прабабушку, Яковлеву Ирину Павловну, дочь Варвары Николаевны? И самое главное, для моей семьи оказалось трудным собрать материалы о моих репрессированных родственниках.

Изучить историю семьи, составить генеалогическое древо, собрать нужную информацию по данной проблеме, важно для каждой семьи!

Источниками являются: фотографии, архивные источники, электронные ресурсы, например, «книга памяти жертв политических репрессий», письма, опубликованные материалы. Много информации я получила из воспоминаний (5 слайд) моей бабушки Кротовой (Семеновой) Евгении Васильевны и моего дяди Семенова Александра Васильевича. Именно он стал собирать и запрашивать информацию в архивах, выезжал на место расстрела.

Цель исследования: рассмотреть и показать историю семьи Штернберг-Яковлева, на примере жизни Яковлевой В. Н. проанализировать влияние исторических событий на судьбы людей.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть историю жизни Штернберга П.К.
2. Изучить историю жизни Яковлевой В. Н.
3. Акцентировать внимание на причинах расстрела Варвары Николаевны, ее посмертной реабилитации.
4. Составить практические рекомендации о методах сбора информации о репрессированных родственниках.
5. Представить результаты моей работы с помощью брошюры «алгоритм сбора информации о репрессированных родственниках».

Гипотеза: Яковлева В. Н. репрессирована в 1938 г. и расстреляна в 1941г, следовательно, политика, проводимая государством, оказала влияние и на ее судьбу, и на судьбу всего советского народа.

Научная Новизна: проанализированы и систематизированы сведения опубликованных источников и семейного архива; составлены практические рекомендации сбора информации о репрессированных родственниках.

С детских лет я знала, что мой прапрадедушка знаменитый ученый астроном, Павел Карлович Штернберг.

Прежде всего я обратилась к семейному архиву, где, конечно, имелось много сведений, собранных моим родственником Семеновым Александром Васильевичем.

Штернберг Павел Карлович, как видно, из родословной семьи Штернбергов был женат два раза. Первый брак был с Картавцевой Верой Леонидовной и второй брак с Яковлевой Варварой Николаевной. От второго брака родилась Яковлева Ирина Павловна, которая является бабушкой Столяровой (Кротовой) Марии Владимировны, моей мамы.

Прапрадедушка родился в многодетной семье купца Карла Андреевича Штернберга в г. Орле. Известно, что в детстве отец ему дарит подзорную трубу и он не слезает с крыши, «заболевает астрономией».

Павел Штернберг в 18 лет закончил гимназию в г. Орле и поступил в Московский университет. Он сразу начинает работать с Ф. А. Бредихиным в астрономической обсерватории в университете Москвы. Его всегда интересовала наука – астрономия! Он много трудится и становится самым выдающимся учеником Ф. А. Бредихина.

В 1901 г он преподает на Высших женских курсах, где читает лекции по сферической астрономии, и высшей геодезии. Именно на этих курсах он познакомился с Варварой Николаевной Яковлевой, революционно настроенной студенткой, сыгравшей роковую роль в его дальнейшей судьбе.

Павел Карлович уйдет от Веры Картавцевой к Яковлевой В.Н., у них родится дочь Ирина.

Павел Карлович ведет большую революционную работу, в годы Первой Русской революции в 1906 г он готовит вооруженное восстание рабочих в Москве. Необходимо было составить план Москвы, описать важные стратегические объекты, скрытно такую задачу решить было очень сложно, однако Павел Карлович придумал хитроумный план. Он якобы с целью обучения студентов техническим навыкам обращения с нивелир-теодолитом произвел работы по составлению стратегической карты для дальнейшего вооруженного восстания. Позже именно Штернберг нашел способ изготовления хороших самодельных бомб из металлических цилиндров, которые должны были использоваться для производства молочных сепараторов. Получается, что его творческие способности также проявились и в революционной деятельности.

В ноябре 1917 года П.К. Штернберга назначили Совнаркомом военным комиссаром Москвы, а в марте 1918 года его назначили еще и членом Коллегии Народного комиссариата просвещения, где ученый заведовал отделом высших учебных заведений.

В 1919 г Штернберг едет в Омск. Во время переправы через Иртыш при 26 градусах мороза машина уходит под лед. Павел Карлович заболевает воспалением легких.

В ночь с 31 января на 1 февраля 1920 г он умирает.

Он был похоронен на Ваганьковском кладбище в Москве, на его могиле будет установлен памятник. Позже памятник станет объектом федерального значения.

Память о моем знаменитом предке увековечена и продолжает бережно храниться, как в моей семье, так и в истории моей страны!

Моя прапрабабушка, Варвара Николаевна для меня всегда была личностью загадочной. Чудовищный расстрел женщины, которая была предана революции вызывал массу вопросов у моей семьи.

Варвара Николаевна родилась в Москве в семье богатого купца, закончила физико-математический факультет Высших женских курсов.

Вступает в партию РДСРП (социалисты революционеры).

После победы в революции Варвара Николаевна является одним из ближайших соратников Феликса Дзержинского.

С одобрения Ленина Яковлева назначена на должность секретаря Сиббюро партии, которое переместилось в Новониколаевск, где она работала вместе с Иваном Никитичем Смирновым.

После смерти Штернберга П.К. у Варвары Николаевны завязались личные отношения со И.Н. Смирновым, у них родилась дочь Лена.

В течение 7 лет Варвара Николаевна – нарком финансов РФССР. Единственная женщина, которая когда-либо возглавляла Министерство финансов!

Это была ее последняя должность.

В 1936 г арестовали Ивана Никитича Смирнова. Он был одним из главных обвиняемых в троцкистком деле.

В 1937 Варвара Николаевна была арестована, ее осудили на 20 лет тюрьмы! Арестовали ее с выхода из Ваганьковского кладбища, она часто посещала могилу мужа, Штернберга П. К.

В приговоре ей припомнили все. Наказание Варваре Николаевне пришлось отбывать в Орловской тюрьме, куда, как правило, ссылали политических заключенных. Исходя из писем, находящихся в семейном архиве, я узнала об условиях ее содержания в орловской тюрьме «…меня лечат,…дают атофан, витамины от кожного зуда, а в прошлом году я лечилась и электричеством...читаю много; удается читать не только художественную литературу, но и серьезные книги, книги научного содержания». Писем от дочери не передавали, но деньги иногда доходили.

По устным преданиям нашей семьи, основанных на воспоминаниях одной из сокамерниц В.Н. Яковлевой, нам известно, что ее приводили с допросов с окровавленными перебинтованными пальцами. Но точных документальных подтверждений этому у нас нет. А ее дочь, Ирина Павловна, была арестована как дочь врага народа и содержалась в Сиблаге. Девушке было на тот момент 15 лет!

Прабабушка рассказывала, что когда на допросах ее заставляли признать своих родителей врагами народа, а она не соглашалась, то ее уводили с гневным криком: «Расстрелять ее!» и запирали в тюремном коридоре в специальную каморку, в которую помещают заключенных, когда одного ведут навстречу другому, чтобы они друг друга не видели. Эта каморка больше походила на шкаф. Так как там можно было только стоять. Фактически человек был заперт между дверцей и стеной. Держали ее там некоторое время, а потом уводили в камеру. Так поступали с ней не один раз.

По воспоминаниям младшей дочери, Елены Ивановны, за то время пока мать находилась в тюрьме, она написала 5 писем старшей дочери, Ирине. Писем от близких ей не передали ни одного! О письмах Елена Ивановна узнала только после смерти сестры Ирины, получив заказную бандероль из Пензы от своей племянницы - дочери Ирины Павловны. Елена Ивановна не может ответить на вопрос, почему сестра всю свою жизнь скрывала о наличии этих писем. Можно только предположить, что запуганная репрессиями еще девочкой, сломленная страшной судьбой матери, Ирина боялась подвергать близких хоть малейшей опасности, несмотря на то, что исторические времена изменились.

В письмах к дочери Ирине звучит одна мысль, что Варвара Николаевна физически здорова и очень переживает, что может обременить близких «своей особой». «Была и вторая причина: (объясняет Варвара Николаевна, почему она до 1941 г не давала о себе знать) я не знала, захотите ли вы знать что-нибудь обо мне и переписываться со мной. Не возмущайся и не сердись, что я так думала. Все зависит от того, как смотреть на вещи и если бы ты так поступила, я бы не была бы в претензии: напротив, сочла бы это с известной точки зрения правильным…»

Прапрабабушка будет расстреляна вместе с другими заключёнными центральной тюрьмы города Орла 11 сентября 1941 года.

Операция по расстрелу была скрытная. В целях маскировки места захоронения в лесу, деревья предварительно выкапывались с корнями, а после погребения расстрелянных посажены на свои места.

Варвара Николаевна в феврале 1958 г, была реабилитирована посмертно. В этом деле, к сожалению, точка была поставлена, когда Яковлевой уже не было в живых!

Возникает вопрос, где можно еще получить информацию о репрессированных?

Я и моя семья составила буклет, который содержит практические рекомендации, которые помогут всем заинтересованным собрать необходимую информацию о репрессированном родственнике.

Расмотрев историю семьи Штернберг-Яковлева, было доказано, что исторические условия оказывают влияние на судьбу отдельного человека, а также всей страны.

Данная исследовательская работа посвящена моим близким и является внесением с моей стороны малой лепты в увековечивание памяти о моей прапрабабушки Яковлевой Варвары Николаевны, которая, безусловно, являлась настоящим патриотом своей страны!

**Список литературы**

1.Семейный архив.

2. http://www.sai.msu.ru/history/Shtern.html

3.http://www.sai.msu.ru/history/Shtern.html

4.https://rossaprimavera.ru/news/astronom-i-revolyucioner-0

5.https://rusarchives.ru/publikacii/otechestvennye-arhivy/4671/zapiska-zamestitelya-narkoma-prosveshcheniya-rsfsr-yakovlevoy-1927

## ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ТЮРЕМНОЙ СИСТЕМЫ В РОССИИ ДО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XIX ВЕКА

*Сычева З.В.,*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа № 79 г. Пензы*

**Введение**

**Актуальность темы исследования.** История становления и развития тюремной системы России всегда привлекала внимание историков. Это объясняется тем, что любое государство для охраны интересов основной массы населения вынуждено прибегать к насильственным методам воздействия на тех граждан, которые стали социально-опасными для общества, ввиду чего следует создавать и совершенствовать систему исправления и наказания. В России к середине XIX века был накоплен определенный опыт в данном направлении, что послужило началу реформирования тюремной системы.

С учетом вышеизложенного актуальность исследования определяется недостаточной научной разработанностью исследований по представленной теме и потребностью учета исторических уроков в последующем развитии

тюремной системы, а также необходимостью коренного реформирования современной тюремной системы России.

**Объектом** исследования является тюремная система России до второй половины XIX века.

**Предметом** исследования является деятельность Российского государства по созданию и развитию тюремной системы в исследуемые периоды.

**Хронологические рамки** исследования охватывают период с XVI века и до второй половины XIX века. Верхняя граница обусловлена тем, что в 1550 году тюремное заключение впервые упоминается как наказание, а нижняя граница – это время коренных преобразований в социально-экономической жизни государства, в том числе и в тюремной системе. В указанные годы готовилась и начала проводиться тюремная реформа.

**Целью** данного исследования является изучение истории становления и развития тюремной системы в России до второй половины XIX века.

В соответствии с поставленной целью были определены следующие **задачи:**

- изучить вопрос появления тюремного заключения в России;
- исследовать состояние тюремной системы в середине XIX века;
- проследить организационные мероприятия по подготовке реализации тюремного реформирования во второй половине XIX века.

**Источниковая база исследования.** При написании работы были использованы следующие источники: мемуарная и художественная литература, монографии, научные статьи.

**Методологическая основа исследования.** Аналитический метод помог выявить особенности развития тюремной системы в исследуемые периоды. Хронологический метод позволил проанализировать и расположить события в строгой временной последовательности. Сравнительно-исторический метод был использован для того, чтобы провести сравнительный анализ состояния тюрем в разные периоды времени.

**Новизна** исследования состоит в том, что впервые в качестве самостоятельной проблемы для изучения и анализа тюремной системы выбран рассматриваемый период.

**Гипотеза.** Реформирование тюремной системы России в XIX веке оказало большое влияние на развитие системы в последующие периоды.

**Практическая значимость исследования.** Материалы могут быть использованы на уроках истории, а также для написания работ по истории формирования тюремной системы в России.

**Структура** исследования состоит из введения, двух глав, заключения и списка использованных источников и литературы. Общий объем работы составляет 29 страниц.

## 1 Появление и развитие тюремного заключения в России до середины XIX века

### 1.1 Появление тюремного заключения в России и развитие монастырских тюрем в XV – XIX веках

Термин «тюрьма» (от нем. «turm» – башня) в русском языке имел ряд аналогов – острог, поруб, погреб, иногда яма. Тем не менее смысловая нагрузка оставалась единой: «принудительное помещение человека в наказание за учиненное им преступное деяние в государственное сооружение,

ограничивающее свободу передвижения его определенным пространством»[70]. Такого рода заключение, выступавшее в основном в качестве превентивной меры, было известно еще в Древней Руси, однако, как наказание тюремное заключение впервые упоминается в Судебнике 1550 г. (ст. 4, 6, 7). По ст. 4 дьяк, составивший за взятку подложный протокол судебного заседания либо неправильно записавший показания сторон или свидетелей, уплачивал половину суммы иска. Другую половину возмещал боярин. Дьяк, кроме того, подлежал тюремному заключению. В ст. 6 предусматривается ответственность за ложное обвинение судей в умышленном неправосудии. Жалобщик, совершивший фактически ябедничество (т.е., заведомо ложное обвинение), наказывался сверх вины (т.е. помимо вынесенного ему приговором наказания) дополнительно битьем кнутом и тюремным заключением. Тем самым, характер ответственности по ст. 4, 6 выражался, в дополнительном наказании по отношению к основному (т.е. назначенному по приговору). Тюремное заключение связывается также с совершением преступлений в области правосудия[71].

К XVII в. тюремное заключение в системе наказаний уже было распространено: в Соборном уложении 1649 г. тюрьма упоминается более чем в 40 статьях. Например, в ст. 1 говорилось о тюремном наказании за клевету и оскорбление: «кто на Государеве дворе кого обезчестит, посадити в тюрьму на две недели»[72].

Сами же тюрьмы были переполнены, в них царили нужда, голод, болезни, существовали они в основном за счет общественной благотворительности. Арестантов нередко выпускали в оковах партиями за подаянием. В тюрьмах не было классификации ни по полу, ни по возрасту, ни по характеру преступления. Тюремное заключение чаще использовалось в качестве дополнительного, а не самостоятельного наказания, сопровождалось пытками и телесными наказаниями. В качестве самостоятельной меры тюрьма применялась в основном к несостоятельным должникам. Общая тенденция на ужесточение наказаний в XVII в. находит свое выражение в отягчении тюремного заключения путем наложения на заключенных кандалов – заключение «в железо». Данная мера носила не только карательное, но и превентивное значение.

К XVIII в. тюремное заключение теряет свое значение в качестве меры наказания и остается главным образом как мера предварительного заключения, которое могло быть и очень долговременным – несколько лет и более.

Со второй половины XVIII в. тюремное заключение возвращается в пенитенциарную практику Российского государства. Данный процесс связан с реформаторской деятельностью в сфере уголовно-исполнительной политики, которая во многом основывалась на идеях западноевропейских реформаторов. В Западной Европе тюрьма традиционно являлась основной организационной формой исполнения наказаний.

В истории развития пенитенциарной системы Российского государства особое место занимают монастырские тюрьмы со своим особым режимом и распорядком. В монастыри заключались лица, совершившие преступления

[70] Фойницкий И.Я. Учение о наказании в связи с тюрьмоведением. М., 2000. С. 285.
[71] Назаров И.Г. Формирование и развитие тюремной системы в России в XV - XIX веках [Электронный ресурс] URL: http://politika.snauka.ru/2013/04/716 (дата обращения 09.10.21).
[72] Назаров И.Г. Формирование и развитие тюремной системы в России в XV - XIX веках [Электронный ресурс] URL: http://politika.snauka.ru/2013/04/716 (дата обращения 09.10.21).

против церкви и религии, а также лица, представлявшие опасность для государства, чему способствовала относительная изолированность монастырей. В XVI – XVIII вв. многие монастыри выполняли функцию государственных тюрем для заключения в них наиболее важных преступников не только против церкви и религии, но и против государства и правительства, против общественной нравственности и т.д. Как правило, ссылка в монастырь сопровождалась насильственным пострижением в монашество. Наиболее известны мужские монастыри, использовавшиеся в качестве тюремного заточения: Николаевский Карельский Архангельской губернии; Сийский на Северной Двине; Спасо-Прилуцкий; Новгород-Северский; Кирилло-Белоозерский; Валаамский; Юрьевский под Новгородом; Псковский; Свияжский Казанской губернии; Далматовский Успенский Пермской губернии; Троицкий Селенгинский; Вознесенский Иркутский; Успенский Нерчинский; а также Суздальский Спасо-Евфимьев и Соловецкий[73].

Монастырское заключение считалось одним из самых суровых наказаний не только из-за тяжелых условий, но и потому, что при заключении в монастырь чаще всего не указывались сроки заточения либо указывались с формулировкой «навечно»; кроме того, в силу особой опасности заключенных лиц для церкви и государства им с особой строгостью предписывалась изоляция от посторонних, служителей монастыря, иногда от охраны.

Помимо заточения в мужские монастыри широкую практику получило заключение в женские монастыри, такие как Покровский и Ризоположенный в Суздале; Далматовский Введенский Пермской губернии; Кашинский Тверской губернии; Енисейский Рождественский; Иркутский Знаменский. В Енисейском Рождественском монастыре было устроено особое тюремное отделение с железными решетками для помещения «преступниц женского пола». Нередко в женские монастыри ссылались женщины без обозначения их имен и фамилий; находились среди них и такие, «которые были обречены вечному заточению, помещались в отдельных каютах (казематах), и их даже не велено было выпускать в храм Божий».

Заточение в женские монастыри также имело различные условия и сроки: от определенного срока до бессрочного пожизненного заключения. Монастырские тюрьмы с их средневековыми порядками просуществовали до конца XIX в. Можно отметить, что реформирование уголовно-исполнительной системы России затронуло их в последнюю очередь[74].

Таким образом, тюремное заключение как наказание впервые упоминается в Судебнике 1550 года и получает широкое распространение. Тюрьмы были переполнены, в них царили нужда, голод, болезни, не было классификации ни по полу, ни по возрасту, ни по характеру преступления. Тюремное заключение чаще использовалось в качестве дополнительного, а не самостоятельного наказания, сопровождалось пытками и телесными наказаниями. Особое место в истории тюремной системы занимают монастырские тюрьмы со своим особым

[73] Захаров В.В. Генезис отечественной системы исполнения уголовных наказаний в XIV – середине XVII века [Электронный ресурс] URL: https://docplayer.ru/74553376-Genezis-otechestvennoy-sistemy-ispolneniya-ugolovnyh-nakazaniy-v-xiv-seredine-xvii-veka.html (дата обращения 09.10.21).

[74] Захаров В.В. Генезис отечественной системы исполнения уголовных наказаний в XIV – середине XVII века [Электронный ресурс] URL: https://docplayer.ru/74553376-Genezis-otechestvennoy-sistemy-ispolneniya-ugolovnyh-nakazaniy-v-xiv-seredine-xvii-veka.html (дата обращения 09.10.21).

режимом и распорядком. Монастырское заключение считалось одним из самых суровых наказаний.

### 1.2 Развитие тюремного заключения в конце XVIII - первой половине XIX века

В конце XVIII века положение начинает изменяться в лучшую сторону. Екатерина II собственноручно написала проект устава о тюрьмах, который, однако, не был осуществлен. Проект предполагал учреждение мест заключения для различных категорий преступников, подчинение всех тюрем государственному надзирателю, введение обязательных работ для арестантов, отбывание наказания по системе как одиночного, так и общего заключения. Следует отметить громоздкость и сложность системы наказания в виде лишения свободы в России в то время. Это во многом объяснялось переполненностью исправительных учреждений и очень слабой материальной базой. Тюремные здания были ветхими, осужденные содержались преимущественно в помещениях казарменного типа.

С первой четверти XIX века лишение свободы стало основным видом наказания.

Первым законодательным актом о лишении свободы стал «Свод учреждений и уставов о содержащихся под стражею и о ссыльных», изданный в 1832 году. Данный документ состоит из двух книг. Первая из них носит название «Свод учреждение и уставов о содержащихся под стражею», а вторая – «Свод учреждений и уставов о ссыльных». Общее количество статей в обеих книгах – 832, в первой книге всего 171 статья. Анализируя статьи 1832 года о тюрьме, можно сказать, что многие из них претерпели коренные изменения. Так в данном своде только в двух случаях встречаются ссылки на законодательство XVII века, 62 раза на законы XVIII века и 308 раз на законодательные акты XIX столетия. Из этого можно сделать вывод о том, что «Свод учреждений и содержащихся под стражею и о ссыльных» 1832 года положил начало истории развития тюремного законодательства[75].

Однако содержание свода не в состоянии было раскрыть действительное положение в тюрьмах России и хаотичность их управления. Огромное количество ссылок по статьям на различные законы не находились в соответствии ограниченностью их содержания. Так, в статье 66, имеется ссылка на семь законов первой четверти XIX века, а само содержание составляет всего восемь строк, предписывающих использование пожертвований в пользу арестантов на нужды[76].

Перечисленные в Своде места лишения свободы объявлялись подчиненными на всей территории Империи министерствам внутренних дел и юстиции, а в отдельных губерниях – гражданским губернаторам и прокурорам, губернским правлениям или попечительным о тюрьмах обществам. Таким образом, у тюрьмы оказалось слишком много «незаботливых хозяев», что привело к дезорганизации централизованного управления и какого-либо контроля над местами заключения.

В данном Своде практически нет указаний и требований по соблюдению тюремного режима, а ограничивается лишь требованиями, чтобы арестанты

[75] Гернет М.Н. История царской тюрьмы. М., 1961. Т. 2. С. 36.
[76] Там же. С. 38.

регулярно исповедовались, а обязанности тюремного священника заключались в склонении их к признанию и раскаянию. Почти ничего не говорится о занятии арестантов трудом, не рассмотрены вопросы тюремной дисциплины. То есть, нужно подметить, что Свод был ограничен глубиной содержания и широтой охвата всего тюремного дела.

В 1842 году «Свод учреждений и уставов о содержащихся под стражей» был переиздан с дополнениями и изменениями. Число статей возросло до 1056. В действительности его пополнение произошло лишь за счет прибавления к нему трех новых законов (Первый – «Особое положение об исправительном заведении в Петербурге», второй качался петербургского рабочего дома, а третий носил название «Устав об арестантских ротах»). Это была попытка широкой милитаризации тюрьмы, превращения тюрем в каторжные казармы. Были созданы арестантские роты гражданского ведомства, инженерные роты, роты военного, сухопутного и морского ведомств. Николай I предполагал покрыть всю Россию сетью арестантских рот и превратить ее в огромную казарму.

Таким образом, с первой четверти XIX века лишение свободы стало основным видом наказания. Первым законодательным актом о лишении свободы стал «Свод учреждений и уставов о содержащихся под стражею и о ссыльных», изданный в 1832 году. Спустя 10 лет, в 1842 году, данный Свод был переиздан, однако переизданный Свод – это неудачная попытка свести имевшиеся разрозненные положения в одно целое, а сам Свод не изменил общей картины существенно.

## 2 Развитие тюремной системы России в середине – второй половине XIX века

### 2.1 Проект тюремных преобразований 1845 года

В 1845 году, разделив наказания на уголовные и исправительные, принимается новое Уложение о наказаниях, которое в отличие от всего предшествующего законодательства определило уже несколько видов лишения свободы. На первом месте по-прежнему стоит арестантская рота гражданского ведомства, далее перечисляются: рабочий дом, смирительный дом, крепость, тюрьма и кратковременный арест.

Закон устанавливал две различные мерки для измерения вины и меры наказания. При выборе наказания он разделял российских подданных на изъятых от телесного наказания и не изъятых от него. Принадлежность к многомиллионной группе не изъятых была «законным основанием» для увеличения наказания осужденному. Отягощение наказания при ссылке в каторжные работы и на поселение состояло в добавочном назначении наказания плетьми и клеймении лица. Таким образом, если преступление совершено по соучастию людьми различных сословий, например, помещиком и его крестьянином, и суд находил их обоих одинаково виновными и назначал ссылку в каторжные работы для каждого из них на один и тот же срок, он добавочно присуждал крестьянина к плетям до 100 ударов и клеймению лица[77].

После введения в 1845 году нового уложения о наказаниях, правительство было вынуждено поставить вопрос о необходимости проведения тюремных преобразований в России, ввиду того, что этого требовала расширенная роль тюремного заключения по Уложению 1845 года. Выдающийся исследователь

[77] Гернет М.Н. Указ. соч. С. 46.

истории царской тюрьмы М.Н. Гернет в своих трудах возводил значение данного проекта в статус первой тюремной реформы России. Однако узкая направленность, отсутствие надлежащих финансовых средств в казне и недооценка реального состояния существовавших тюрем позволяет усомниться в этом. Как показывает история, дальше составления проекта нового закона о тюрьмах дело не дошло. Тем не менее, этот проект заслуживает особого внимания, так как задуманные планы тюремного строительства были совершенно необычными для русской тюрьмы, а ее переустройство, к сожалению, не реализовано в силу объективных причин.

Инициатором тюремных преобразований в России явился сам Николай I, после осмотренной им в Лондоне Пентонвильской одиночной тюрьмой. Вывезя с собой в Россию описание этой тюрьмы, царь передал его министру внутренних дел с пожеланием иметь такую же одиночную тюрьму у себя в столице и в других крупных городах империи. Изучив данное место заключения, и проведя консультации с министром финансов, министр внутренних дел представил доклад, в котором изложил свои видения устройства в России одиночных тюрем по образцу Пентонвильской. Царь утвердил образование особого комитета под представительством министра внутренних дел И.Г. Сенявина, поручив ему выработку проекта устройства одиночных тюрем, «применяясь к правилам, какие существуют в Англии и других просвещенных государствах».

Относительно этих «правил» была представлена очень интересная записка членом комитета А.С. Кутузовым, который дал яркую характеристику жестокостей репрессивной борьбы с преступностью в Англии и других «просвещенных государствах». В частности, он имел мужество высказаться и против одиночной системы заключения, понравившейся царю[78].

Вопрос об устройстве одиночной тюрьмы в Петербурге по образцу Пентонвильской был предрешен самим Николаем I. На указанном докладе министра внутренних дел он, не дожидаясь мнения учрежденного комитета, предписал устроить такую одиночную тюрьму. Комитету ничего иного не оставалось, как выработать проект правил для одиночной тюрьмы, которые определились в виде пяти корпусов (отделений), сходившихся радиусами в один центр. Первое отделение отводилось для женщин, что уже предусматривало разделение заключенных по полу. Однако по старой традиции проект также позаботился и о разделении заключенных по их социальному происхождению. Проект предусматривал нумеровать одиночные камеры арабскими цифрами, если они предназначались для лиц из сословий, изъятых от телесного наказания.

Для организации управления тюрьмой создавался особый орган и виде попечительного совета. Членами совета становились верхи петербургской знати в лице военного генерал-губернатора, гражданского губернатора, предводителя дворянства, городского главы, настоятеля монастыря Александро-Невской лавры и попечителя тюрьмы. Однако проект не определял обязанности смотрителя тюрьмы и других должностных лиц, предоставив это особым инструкциям. Стоит отметить, что в процессе работы комитета по устройству одиночных тюрем было выработано два проекта.

В соответствии с первым проектом в тюрьму заключались на срок от одного месяца, но не бессрочно и не пожизненно. По второму в одиночной тюрьме

[78] Полянский Н.Н. Мировой суд. Судебная реформа. М., 2007. С. 157.

арестанты отбывали наказание в срок от 6 месяцев до 6 лет. Арестанты распределялись по четырем классам, или отделениям, отличавшихся друг от друга режимом заключения. Осужденные за преступления попадали в первое или второе отделение, смотря по тяжести преступлений, а осужденные за проступки - в третье или четвертое. Только в последних двух отделениях работы производились в общих рабочих залах. Как и в заграничных одиночных тюрьмах, арестанты на прогулках должны были вереницей один за другим на расстоянии шести аршин друг от друга. Обстановка камеры должна была состоять из стола, стула и подвесной свертывающейся матросской койки и парусины[79].

Неудивительно, что комитет 1845 года не спешил с обсуждением проекта устройства в России тюрем по одиночной системе, так как находился в довольно затруднительном положении. С одной стороны, известно было расположение царя в такой реформе, а с другой - для государственной казны были совершенно непосильны миллионные расходы на устройство 75 одиночных тюрем, из которых каждая должна была обойтись в 300 тысяч рублей. Некоторые из членов комитета были настроены не в пользу одиночной тюрьмы. Комитет нашел выход из создавшегося положения в том, что вышел с предложением о приостановлении своей деятельности впредь до того времени, когда будет располагать более ценными, чем теперь, сведениями, об одиночном заключении в других государствах. Комитет указал, что начатое в Германии устройство одиночных тюрем сможет послужить опытом для русского правительства и что в 1847 году предстоит тюремный конгресс в Брюсселе, который займется вопросом об одиночном заключении; комитет предлагал послать на этот конгресс представителя от России.

Мнение комитета было утверждено, и деятельность его прекратилась[80]. На этом образовалась попытка тюремных преобразований.

Таким образом, проектирование и строительство новых тюрем в России, к исходу 1845 года, по-прежнему оставалось «бумажным начинанием» и не отражалось на действительно ужасном состоянии существующих тюрем. На этом образовалась в 1845 году попытка тюремных преобразований.

**2.2 Устав о содержащихся под стражей 1857 года**

При переиздании в 1857 году Свода законов в Устав о содержащихся под стражею были внесены некоторые изменения. Они состояли, во-первых, в большой систематизации материалов, а во-вторых, в добавлении нового раздела с исключением в него «Устава общества попечительного о тюрьмах».

Систематизация материала выразилась в перестановке различных статей, в новой их редакции, в исключении одних статей и в добавлении других. Основной дух тюремного Устава, насквозь пропитанного уже известными классовыми различиями, николаевской военщиной, прописной моралью и проповедью «приличного» поведения арестантов, остался, прежним[81].

Что качается «Попечительного о тюрьмах общества», то оно было учреждено в 1819 году, но устав его в 1857 году подвергся изменениям. Николай I предпринял дальнейшие шаги по пути бюрократизации общества. Оно должно было превратиться в одни из винтиков правительственного аппарата и

[79] Гернет М.Н. Указ. соч. С. 49.
[80] Гернет М.Н. Указ. соч. С.55.
[81] Гернет М.Н. Указ. соч. С. 56.

находиться в полном подчинении местной администрации. Всего этого предполагалось достигнуть путем подбора членов общества из состава высшей местной администрации и ограничением круга его деятельности. Так как сделать что-нибудь без денег было трудно, то в состав общества по закону вводились лица не только благородного и духовного звания, но и купеческого. За «честь» состоять членами общества купцы должны были расплачиваться своим кошельком, а «честь» эта им навязывалась. Купцы вступали в общество постольку, поскольку не выдерживали напора губернатора, полицеймейстера, предводителя дворянства, архиерея, которые, в свою очередь, независимо от их желания, в силу самого закона объявлялись членами «Попечительного о тюрьмах общества». Правительство меньше всего хотело, чтобы общество активно вмешивалось в тюремное управление, и более всего рассчитывало на пожертвования деньгами и натурой. Закон определял наименьший денежный взнос от членов общества, смотря по тому, проживали ли они в столицах, в губернских или уездных городах. Помимо этого, члены общества снабжались особыми подписными листами для собирания пожертвований. Естественно, что особого энтузиазма в предоставлении царскому правительству денег на его тюрьмы со стороны насилуемого им населения не наблюдалось. Вынужденное подписание взносов и единовременных пожертвований на деле столь часто не выполнялось, что правительство решило взыскать эти «доброхотные дары» судебным порядком, а со стороны подписавшихся начинались отговорки под всякими предлогами[82].

Устав попечения о тюрьмах, создал особые женские комитеты для заботы о женских тюрьмах, провел и здесь обычное для того времени различие в правах мужчины и женщины: женские комитеты не имели права «входить в сношение ни с какими присутственными местами и начальствующими лицами» и могли это делать лишь через вице-президента общества.

В качестве вывода из рассмотрения Устава о содержащихся под стражею издании 1857 года приходится отметить крайнюю скудость и бедность законодательной мысли. Если до издания Уложения о наказаниях 1845 года такая бедность до некоторой степени находила себе оправдание в преобладании над тюрьмою других видов наказания, то после издания Уложения 1845 года нельзя найти никакого оправдания. Объяснение же этому явлению лежит в господстве безграничного произвола во всех областях российской государственной жизни того периода; все глубже и все шире проникал этот произвол внутрь тюремных стен, за которыми находились главным образом представители эксплуатируемого большинства – крестьянской массы.

**2.3 Состояние тюрем в конце 50-х и начале 60-х годов XIX века**

Состояние тюрем на всем пространстве России впервые было обследовано в конце 50-х – начале 60-х годов XIX века. Вскоре после этого в 1865 году был опубликован отчет с результатами этого обследования под заглавием «Материалы по вопросы о преобразовании тюремной части в России». Это был единственный случай, когда русской общественности дали возможность узнать, что представляли собой места лишения свободы в России. Значение отчета для изучения истории тюрем в России очень велико, так как в нем были собраны сведения о количестве тюремных помещений, числе общих и одиночных камер,

[82] Гернет М.Н. Указ. соч. С. 57.

количестве арестантов в них. о помещении тюрем в собственных зданиях и в частных домах, о состоянии этих здание и прочее. Общая характеристика положения места лишения свободы в каждой губернии сопровождалась описанием состояния отдельных тюрем.

Однако при изучении материалов отчета были выявлены определенные трудности в исследованиях. Описание тюрем даны по каждой губернии в отдельности, в виде обширного текста разнообразного содержания, без определенной структуры изложения, а общие итоги обследования по России не приводятся. Они подведены лишь в отношении числа тюрем, их вместимости, переполнения, состава заключенных, состояния работ в тюрьмах и материальных средств тюрем. При оценке качества этих материалов о состоянии тюрем не надо упускать из виду, что они собирались официальными губернскими органами, ответственными за состояние тюрем. Нетрудно предположить, что такая ответственность приводила к уменьшению количества отрицательных сторон и, наоборот, к подчеркиванию положительных качеств тюремного дела в той или ной губернии. И все же общее положение тюрем во всех губерниях без исключения было обрисовано как самое неприглядное. Несомненно, далеко не вся правда была сказана; но и сказанного было достаточно, чтобы обратить внимание правительства на этот участок его хозяйства. Может быть, признание фактов отвратительного состояния мест лишения свободы, сделанное с непривычной откровенностью, не было добровольным. Оно вынуждалось двумя причинами: с одной стороны, местная администрация знала, что ее отчеты подвергнутся опубликованию, а с другой – состояние тюрем было так широко известно в каждой губернии, что невозможно было совсем скрыть истину[83].

«Материалы по вопросу о преобразовании тюремной части в России» заканчиваются цифровыми данными среднегодовых итогов работы за три года – с 1857 по 1859 год по каждой из губерний: в 1857-1859 годы насчитывалось 2209 помещений для общего содержания заключенных и 1365 одиночных, или, как их тогда называли, секретных, камер. Все эти помещения были рассчитаны на содержание 38м 908 заключенных. Но тюрьмы были переполнены, и наибольшее количество арестантов достигало 64 358 человек[84].

Основное количество заключенных складывалось из подследственных, число которых почти в 30 раз превышало количество осужденных. Ежегодно через места заключения проходила огромная масса людей, превышавшая 150 тысяч человек, не считая громадного числа пересыльных. Почти вся армия заключенных изнывала от безделья, лишенная возможности каким бы то ни было заработком поддержать себя в тюрьме и улучшить свое скудное там питание; самыми простыми и случайными работами было занято всего 12 699 человек, заработавших лишь 16 866 рублей, то есть приблизительно по 1 р. 30 к. на рабочего за год в период 1857-1859 гг.[85]

Особого внимания заслуживают сведения о расходах на содержание тюрем. За 1857-1859 годы расходовалось в год на питание арестантов 883 505 руб., на арестантскую одежду и обувь – 201 436 руб., на отопление, освещение, покупку

[83] Кашпур Л.Н. Страницы истории: Отец тюремной реформы дореволюционной России // Преступление и наказание. 2002. № 3. С. 49.
[84] Гернет М.Н. Указ. соч. С. 519.
[85] Там же. С. 520.

кандалов, ковку и расковку, мелкие расходы – 419 931 руб., на оплату тюремной администрации – 357 864 руб. и на содержание больниц и лечении арестантов – 327 842 руб. Общий расход превысил 2 млн.руб. в год[86].

Следовательно, при среднесуточном числе арестантов за год в 50 тысяч человек стоимость полного содержания каждого заключенного определялась в год всего в 40 рублей. Нетрудно сделать вывод, что за эти деньги администрация тюрем могла лишь создать для арестантов невыносимо тяжелые условия содержания.

За полным отсутствием специальных помещений тюрьмы устраивались в частных наемных домах, совсем не приспособленных для содержания заключенных. В таких случаях приспособление ограничивалось устройством железных решеток на окнах и иногда изгороди. Переполнение мест заключения доходило до того, что арестанты размещались по коридорам, кухням, баням и даже прямо на дворе.

В большинстве губерний состояние тюрем характеризовалось словами: «жалкое», «неудовлетворительное», «крайне неудовлетворительное», «совершенно неудовлетворительное» и т.п.

Как редкое исключение попадаются удовлетворительные характеристики для отдельных тюрем, но не было ни одной тюрьмы, которая бы признана в прекрасном состоянии или даже в хорошем. Высший балл оценки был – удовлетворительно.

Из отчетов с мест можно сделать вывод о сложной и развитой системе тюремного заключения. Для примера достаточно привести наименование мест лишения свободы Москвы. Их был целый десяток: 1) тюремный замок или острог, 2) пересыльный замок, 3) смирительный дом, 4) рабочий дом, 5) новая временная тюрьма, или «яма», 6) отделение в здании присутственных мест, 7) арестное помещение при Екатерининском богадельном доме, 8) тюремное помещение при мещанской обществе, 9) арестантские роты гражданского ведомства и 10) арестантские помещения при полицейских частях города[87]. Однако не только стройной системы лишения свободы, но вообще никакой системы не существовало. Названий мест заточений было много, но в действительности различий между тюремным режимом этого десятка тюрем было мало.

Описания тюрем в 50-е годы XIX века, принадлежащие самим бывшим заключенным, отсутствуют в архивных источниках.

В связи с этим особую ценность представляют «Записки из мертвого дома» Ф.М. Достоевского и воспоминания Д.Д. Ахшарумова. Оба автора были осуждены по процессу Петрашевского. Ахшарумов попал в Херсонские арестантские роты, а Достоевский – в Омский острог. Соответственно один описал тюрьму на юге России, другой – на севере. Проведя сравнительный анализ двух мест заключения, очень трудно найти масштабные отличия. И это не удивительно, так как в обоих источниках приводятся удручающие сведения о быте, режиме, питании, дисциплинарных наказаниях и т.д.

Необходимо отметить и полное отсутствие элементарных требований санитарии и гигиены. Так, Ахшарумов писал: «… мне приходилось видеть в

[86] Там же.
[87] Гернет М.Н. Указ. соч. С. 524.

бане арестантские спины, навсегда сохранившие на себе следы ударов плетьми и шпицрутенами. Одна из таких спин была вся изрыта, исполосована поперек идущими глубокими рубцами, которые в местах перекрещивания полос представляли узлы безобразно заживших ударов»[88].

Достоевский, описывая баню, также приходил в ужас от увиденного. Отличительной же особенностью по сравнению с херсонскими ротами было отсутствие собственной бани при омском остроге, вследствие чего арестантов водили в частную баню – грязную, ветхую и тесную. Достоевский вспоминал: «Когда мы растворили дверь в самую баню, я думал, что мы вошли в ад. Представьте себе комнату шагов в двенадцать длиною и такой же ширины, в которую набилось может быть до ста человек разом, арестанты были разделены на две смены, а всех нас пришло в баню до двухсот человек. Пар, застилающий глаза, копоть, грязь, теснота до такой степени, что негде поставить ногу. Я испугался и хотел повернуть назад. Все орало и гоготало при звуке ста цепей, волочившихся по полу. Иные, желая пройти, запутывались в чужих цепях и сами задевали по головам сидевших, падали, ругались и увлекали за собой задетых. Грязь лилась со всех сторон»[89].

Особый интерес представляет медицинское обслуживание арестантов. Достоевский оставил описание военного госпиталя, где проходили лечение арестанты: «…после острога больница казалась чистым местом. Но в палате стоял чрезвычайно удушливый, больничный запах, воздух был заражен разными зловонными испарениями и запахом лекарств. В деревянной кровати водились клопы; постельное белье было сомнительной чистоты, больничный же халат был пропитан мазями, примочками, кровью и гноем. Разделения больных по роду болезни здесь не практиковались, и венерические больные содержались тут же, рядом с теми, кого приводили и приносили сюда после наказания шпицрутенами с окровавленными спинами»[90].

Так в период 50–60-х годов XIX века запечатлелись в памяти очевидцев эти страшные картины величайшего издевательства над человеком. Авторы воспоминаний донесли до нашего поколения описания не только внешнего облика тюрем, но и внутренние переживания осужденных: боль, страдания, безысходность и т.п.

Показателями же внутренних переживаний явились тюремные бунты на почве сопротивлению заковыванию в кандалы, приковыванию к стене, бритью половины головы и др. В середине XIX века арестанты оказывают сопротивление применению к ним уже и менее тяжелых мер.

Начиная с конца 1850-х годов количество бунтов и волнений в тюрьмах начинает увеличиваться и приобретает системный характер, начинает расти число побегов из-под стражи.

Таким образом, из рассмотренных материалов становится видно, что тюремная система в 50–60 годах XIX века была велика и обширна. Количество арестантов в несколько раз превышало допустимые нормы. Порядок, как таковой, существовал только на бумаге – в ежегодных отчетах. Общее руководство полностью отсутствовало. На местах царил произвол местного

[88] Ашхарумов Д.Д. Из моих воспоминаний (1849 - 1851). СПб., 1905. С. 140.
[89] Достоевский Ф.М. Записки из мертвого дома [Электронный ресурс] URL: https://ilibrary.ru/text/61/index.html (дата обращения 09.10.21).
[90] Там же.

тюремного начальства, а принимаемые законодательные акты и циркуляры не ставили своей целью его ограничить. Попытки строительства и реконструкции тюремных зданий, без чего тюрьмы при политике увеличения их населения оставались переполненными сверх всякой нормы, заранее были обречены на провал уже по одним финансовым причинам. А проводимая местным тюремным начальством классовая политика зашла еще дальше на практике, чем этого требовал сам закон.

**2.4 Проект преобразования тюремной части в 60-х годах XIX века**

После отмены 19 февраля 1861 года крепостного права в России и введения для крестьян судебной ответственности перед царским правительством заново встал вопрос об организации достаточного числа тюрем. В 1862 году министерство внутренних дел запросило от всех губернаторов сведения о состоянии мест лишения свободы, предложив собрать материалы за период 1857–1859 годов. Из полученных ответов было видно, что за редчайшими исключениями тюрьмы находились в самом ужасном состоянии. Об этом свидетельствует «Записка о преобразовании тюремной части в России», составленная в 1866 году: «Есть такие губернии, где все тюрьмы одинаково тесны, ветхи, поддерживаются подпорками и ежеминутно угрожают опасностью обрушиться. Теснота до того, что не остается даже места всем арестантам улечься на полу»[91].

«Записка о преобразовании тюремной части в России» заключала в себе пять отделов: 1) очерк действующих законов, 2) обзор мер правительства об улучшении тюрем, 3) положение тюрем теперь, 4) предложение с мест об улучшении тюрем, 5) министерство внутренних дел об устройстве тюрем.

Проект положения об исправительных тюрьмах был составлен лишь в 1869 году. Он содержит в себе 4 раздела с 81 статьей: 1) общие начала, 2) управление исправительными тюрьмами, 3) содержание тюрем, и 4) порядок содержания арестантов в исправительных тюрьмах.

Этот проект положил начало большим работам по пересмотру тюремного законодательства в России, результат которых не находился, однако, в соответствии с усилиями, затраченными сложным аппаратом бюрократической машины. Были составлены многочисленные доклады, справки, записки, представлены заключения, мнения и особые мнения. Все эти материалы размножались в виде отдельных печатных оттисков, полная коллекция которых содержит до полутора тысяч страниц большого формата. Но бюрократическая машина работала в условиях полного отсутствия гласности, и все материалы по составлению проекта в громадном их большинстве остались совсем неизвестными и не освещенными в архивных источниках.

Проект касался лишь тюрьмы для осужденных как на короткие сроки (до одного года), так и на долгие (свыше года). Первая статья проекта определяла задачу такой тюрьмы, с одной стороны, как задачу приучения к труду, а с другой – требовала строить обучение труду на основе религиозно-нравственного воспитания. Таким образом, «перевоспитание» жертв эксплуатации должно было освещаться религией. При этом правительство видело надежных помощников себе лишь в тех, кто исповедовал веру христианскую, и требовало принимать на службу по тюремному ведомству лишь христиан.

[91] Гернет М.Н. Указ. соч. С. 74.

Что касается режима, то проект останавливался на организации хозяйственной части тюрьмы, выработке ежегодно сметы, обязанностей различных чинов тюремной администрации и прочее.

Попытка преобразования тюремной части в 60-х годах XIX века, несмотря на канцелярскую тайну всего этого дела, не прошла бесследно в периодической печати. В 60-е годы был опубликован целый ряд статей в столичных журналах и в провинциальных газетах.

Данные статьи описывали плохое состояние различных мест заключения в России, а также знакомили читателей с организацией тюремной части ряда европейских стран. Впервые затрагивались вопросы организации тюремного труда, тюремной психологии, тюремного быта. Общий тон этих журнальных и газетных статей был большей частью критический. Но все вскрытые недостатки по-прежнему оставались только на бумаге.

Таким образом, мы видим, что в местах заключения к этому времени систематически происходили случаи неповиновения осужденных законным требованиям администрации. Практически полностью отсутствовала система губернского и ведомственного контроля, что привело к участившимся случаям массовых беспорядков и неповиновения осужденных в тюрьмах. Возникла необходимость установить иной порядок содержания в тюрьмах, придать ему карательный характер. На повестку дня встал вопрос о тюремной реформе.

**2.5 Преобразования тюремной системы России во второй половине XIX века**

Во второй половине XIX в. существовали тюрьмы разных наименований – острогов, тюремных замков, смирительных домов, рабочих острогов, в 1875 г. в Петербурге была построена первая следственная тюрьма.

Важным этапом развития тюремной системы стала реформа 1879 г. Было создано Главное тюремное управление и губернские тюремные инспекции. Они должны были осуществлять надзор за тюрьмами в губерниях. Предполагалось бороться с «перенаселением» тюрем (перенаселенность составляла 24 %), занять заключенных работой, для чего создавались современные по тем временам мастерские, выделить женские тюрьмы, были созданы библиотеки с достаточно обширным книжным фондом. Делались попытки обучения заключенных грамоте, с 1893 года Главным управлением начинает издаваться ежемесячный журнал «Тюремный Вестник». С 13 декабря 1895 года Главное тюремное управление выведено из состава МВД и переподчинено Министерству юстиции[92].

Разработчики этой реформы следовали формировавшимся в пенитенциарной науке концепциям: а) приоритетное содержание заключенных в отдельных камерах для повышения санитарно-гигиенического уровня тюремной системы; б) вовлечение их в трудовую активность; в) отмена бесчеловечных пережитков архаичной феодальной тюремной системы (телесных наказаний, а также действий, унижающих человеческое достоинство, как бритье половины головы для каторжных, приковывание к тачке и т. д.) в соответствии с подписанными европейскими конвенциями и стандартами; г) поощрение деятельности органов гражданского контроля за тюремной системой и администрацией, работа

[92] Назаров И.Г. Формирование и развитие тюремной системы в России в XV–XIX веках [Электронный ресурс] URL: http://politika.snauka.ru/2013/04/716 (дата обращения 09.10.21).

которых выражалась в материальной помощи заключенным во время заключения, надзоре за соблюдением законности в тюрьмах.

Таким образом, вторая половина XIX века стала переломной для развития тюремной системы, происходили координальные преобразования, но осуществить эти положения оказалось невозможным еще очень длительное время.

**Заключение**

Впервые в России тюрьма как место отбывания наказания упоминается в Судебнике 1550 г. Уже в XVII веке, в Соборном Уложении 1649 года, тюремное заключение упоминается более чем в 40 статьях. Сами же тюрьмы были переполнены, в них царила плохая атмосфера, существовали они в основном за счет общественной благотворительности. В тюрьмах не было классификации ни по полу и возрасту, ни по характеру преступления.

К концу XVIII века положение начинает изменяться в лучшую сторону. Екатерина II написала проект устава о тюрьмах, который так и не был осуществлен. Он предполагал учреждение мест заключения для различных категорий преступников, подчинение всех тюрем государственному надзирателю, введение обязательных работ для арестантов, отбывание наказания по системе как одиночного, так и общего заключения. Система наказания в виде лишения свободы в то время в России была сложной и громоздкой. На практике она полностью так и не была реализована и оказалась нежизнеспособной.

Впервые законодательно лишение свободы оформилось в «Своде учреждений и уставов о содержащихся под стражей и о ссыльных» (1832 год). В 1845 году было введено новое уложение о наказаниях. Правительство было вынуждено поставить вопрос о необходимости проведения тюремных преобразований в России, так как этого требовала расширенная роль тюремного заключения. Исследователь истории российской тюрьмы М.Н. Гернет в своих трудах возводил значение данного проекта в статус первой тюремной реформы. Однако, дальше составления проекта нового закона о тюрьмах дело не дошло.

Состояние тюрем России впервые было обследовано в конце 50-х – начале 60-х годов XIX века. Итогом этого стала публикация отчета «Материалы по вопросу о преобразовании тюремной части в России». Изученные источники показали самую отвратительную картину состояния тюрем в 60-х годах. Остроги и тюремные замки представляли собой не пригодные для содержания арестантов помещения.

Из рассмотренных материалов видно, что тюремная система в 50-60 годах XIX века была велика и обширна. Количество арестантов в несколько раз превышало допустимые нормы. Общее руководство полностью отсутствовало. На местах царил произвол местного тюремного начальства, а принимаемые законодательные акты и циркуляры не ставили своей целью его ограничить. Арестантский труд в большинстве тюремных заключений востребован не был. Санитарные условия не соответствовали ни каким предъявляемым требованиям. Просветительская работа с заключенными практически не проводилась, а вопросы организации тюремных библиотек и школьного обучения вообще не стояли на повестке дня.

Первый проект об изменении условий тюремного заключения был составлен лишь в 1869 году. Он положил начало большим работам по пересмотру тюремного законодательства в России, но данный проект оказался нереальным.

Важным этапом развития тюремной системы стала реформа 1879 года. Было создано Главное тюремное управление и губернские тюремные инспекции. Они должны были осуществлять надзор за тюрьмами в губерниях. Предполагалось бороться с «перенаселением» тюрем, занять заключенных работой, для чего создавались современные по тем временам мастерские, выделить женские тюрьмы, были созданы библиотеки с достаточно обширным книжным фондом.

Таким образом, подводя итоги, можно отметить, что вторая половина XIX века стала переломной для развития тюремной системы, происходили координальные преобразования, но осуществить эти положения оказалось невозможным еще очень длительное время, но именно в этот период была заложена основа будущей российской тюремной системы.

В дальнейшем планируется изучить развитие тюремной системы России до наших дней и провести сравнительный анализ с современностью.

## Список литературы

**I. Источники и документы**

1. Ашхарумов Д.Д. Из моих воспоминаний (1849 - 1851 гг.). СПб.: Издательство «Общественной пользы», 1903. 321 с.
2. Достоевский Ф.М. Записки из мертвого дома [Электронный ресурс] URL: https://ilibrary.ru/text/61/index.html (дата обращения 09.10.21 ).

**II. Монографии и статьи по теме исследования**

3. Гернет М.Н. История царской тюрьмы. М.: Государственное издательство юридической литературы, 1961. Т. 2. 615 с.
4. Кашпур Л.Н. Страницы истории: Отец тюремной реформы дореволюционной России // Преступление и наказание. 2002. № 3. С. 48-52.
5. Полянский Н.Н. Мировой суд. Судебная реформа. М.: Объединение, 2007. 334 с.
6. Фойницкий И.Я. Учение о наказании в связи с тюрьмоведением. М.: Добросвет, 2000. 514 с.

**III. Интернет - ресурсы**

7. Захаров В.В. Генезис отечественной системы исполнения уголовных наказаний в XIV – середине XVII века [Электронный ресурс] URL: https://docplayer.ru/74553376-Genezis-otechestvennoy-sistemy-ispolneniya-ugolovnyh-nakazaniy-v-xiv-seredine-xvii-veka.html (дата обращения 09.10.21).
8. Назаров И.Г. Формирование и развитие тюремной системы в России в XV-XIX веках [Электронный ресурс] URL: http://politika.snauka.ru/2013/04/716 (дата обращения 09.10.21).

# ИСТОРИЯ ОДНОГО ХРАМА

*Тарабина Д.В.*

*МБОУ СОШ № 58 г. Пензы им. Г.В. Мясникова, Пенза, Россия*

Каждый народ вправе гордится своей историей. Историю русского народа тысячелетиями создавали наши предки, по крупицам собирали земли, приумножали культуру.

Сохранившиеся до нас памятники зодчества помогают нам глубже познать историю народа, его вековую культуру, историю своего края. В своей работе я попробую описать историю храма во имя Архангела Михаила, расположенного в центре села Александро- Васильевке Мокшанского района Пензенской области. В начале XX века — это уникальное сооружение было одно из самых прекрасных сооружений села, сейчас это ветхое здание продолжает разрушаться. Наша работа актуальна, так как в ней рассматривается тема изучения духовных и исторических корней. У каждого храма своя собственная история, свои особенности. Многих сведений нет в архивах и фондах библиотек, их хранит народная память. Этому и посвящена наша работа.

Объект исследования: хроника событий, связанных с храмом от построения по настоящее время.

Предмет исследования: храм во имя Архангела Михаила села Александро - Васильевка Мокшанского района Пензенской области.

Цель работы восстановить забытые страницы истории храма во имя Архангела Михаила села Александро- Васильевке Мокшанского района Пензенской области.

В связи с этим автором поставлены следующие задачи:

- Найти сведения о возникновении села и строительстве православного храма в ГАПО.
- По архивным документам восстановить историю храма в советский и постсоветский период.
- Представить собранные материалы в форме таблицы «История Храма Архангела Михаила села Александро- Васильевка Мокшанского района Пензенской области».
- Создать буклет «Исчезнувший храм».

В ходе исследования изучались фонды Государственного архива Пензенской области (ГАПО): ф.182 и ф.1138, периодические издания - «Пензенские епархиальные ведомости».

Село, от которого сейчас не осталось и следа, и на его месте посреди бескрайней равнины стоит лишь заброшенная Михайло-Архангельская церковь, сложилось из двух деревенек – Александровки и Васильевки. Их жители и после объединения продолжали называть село по-своему, и чтобы покончить с разночтением, решено было оба имени соединить вместе, назвав село Александро-Васильевкой. Но какой-то прозорливец дал ему еще одно название - Растеряха, словно предвидя, что село когда-то растеряет и всех своих жителей, и все дома, бесследно растворившись в окружающем ландшафте.

Как пишет на своем сайте Полубояров М.С. - село основано неизвестным помещиком и показана как деревня Александровка (20 дворов) и деревня Васильевка (27 дворов).

В 1897 году население увеличилось до 797 человек. И настало время жителям призадуматься о собственной церкви.

В Государственном архиве Пензенской области был найден Протокол строительного отделения Пензенского губернского правления от 6 – го июля 1899 года. В нем читаем: «Пензенского Духовная Консистория при отношении от № 638 от 28 июня сего года за № 109, доставила в строительное отделение на рассмотрение проект с копией и пояснительной запиской, составленной Архитектором Федотовым на постройку каменной церкви в деревне Александровке Мокшанского уезда, и просит о результатах по рассмотрению проекта Консисторию уведомить.

Почти сразу приступили к строительству, которое завершилось в 1906 году, и в том же году зарегистрирован приход.

В приходе Архангельской церкви села Александровки находится 956 жителей.

Сооружен храм вначале без колокольни, для звона было приспособлено отдельно стоящее помещение. Колокольня и трапезная построены тщанием Н. А. Миловзоровой в 1914 году. Потомственный почетный гражданин в 1910 году пожертвовал 200 рублей на сооружение ограды, а кондуктор железной дороги Лаврентий Анисимов – паникадило стоимостью 60 рублей.

Жители села совершали активные пожертвования в пользу церкви. Информацию об этом мы нашли на страницах дореволюционных периодических изданий. Так в 1910 году преподано архипастырское благословение в грамоте потомственному почётному гражданину Владимиру Миловзорову за пожертвование в церковь села Александровки Мокшанского уезда на сооружение ограды 200 рублей.

Последним предреволюционным священником в с. Александро-Васильевке был Алексей Иванович Корсаков.

Сведения о работе храма в 20 – 30 годы XX века удалось найти в Государственном архиве Пензенской области.

Удалось установить список членов исполнительного органа Архангельской церкви села Александро- Васильевки Мокшанского района. Это: Шмелёв Гавриил Григорьевич, Ланцев Прохор Петрович и Шувалова Наталья Ефимовна. Численность членов религиозной общины на 23 июня 1933 года – 333 человека. Имущества церкви на 19068 рублей.

В 1931 году «произведенный вновь пристрой к существующей церкви был занят под зернохранилище, исправление же обрядов верующими в это время проходило в старом здании церкви. То есть зерном засыпали помещение трапезной, пристроенной к храму в 1914 году». 1933 году Михайло-Архангельская церковь селе Александро-Васильевки по постановлению общего собрания колхозников была закрыта и приспособлена под склад зерна.

3 августа 1933 года комиссия Мокшанского районного финотдела произвела сдачу ценного церковного имущества в Мокшанскую расчетную кассу,». [ГАПО, ф. р-1138, оп. 5, д. 2, л. 54–54 об]

Села уже нет, разрушенный храм одиноко стоит между рекой Азясь и полевой дорогой. Он продолжает одиноко стоять посреди поля, словно призрак ушедшего поселения. Именно здесь, стоя у старых стен, где вокруг тебя на многие километры нет ни души невольно лезут мысли о том, как все в этом мире временно…

По результатам исследования была составлена таблица «История Храма Архистратига Михаила села Александро- Васильевке Мокшанского района Пензенской области».

Цель представленной работы - восстановить забытые страницы истории храма во имя Архистратига Михаила села Александро - Васильевка Мокшанского района Пензенской области - достигнута. Это стало результатом работы автора с архивными документами, статьями дореволюционной периодической печати и статьями пензенских краеведов. Цель представленной работы - восстановить забытые страницы истории храма во имя Архистратига Михаила села Александро - Васильевка Мокшанского района Пензенской области - достигнута. Это стало результатом работы автора с архивными документами, статьями дореволюционной периодической печати и статьями пензенских краеведов.

## КОНЦЕПТ “СЧАСТЬЯ” В АНГЛИЙСКОЙ И РУССКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРАХ

*Торкина М.А.,*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 225, Пензенская область, г. Заречный, Россия*

**Аннотация.** В данной статье определяется проблема взаимосвязи языка и культуры, сложностью субъективно-объективной природы концепта “счастье”. Рассматривается и описывается материал в виде афоризмов и пословиц. Статья имеет теоретическую значимость, однако может быть в дальнейшем использована как база для составления практических занятий, как на русском, так и английском языках.

**Ключевые слова:** концепт, концептосфера, лингвокультурология, пословица, поговорка, счастье, судьба.

На сегодняшний день изучение концептов в лингвокультуре языка является одним из самых успешно развивающихся исследований в лингвистике. Концепты рассматривают в таких аспектах, как лингвистический, философский, культурологический и многих других. Также существует множество их классификаций, интерпретаций и методов исследования.

В современном языкознании отсутствует комплексное изучение концепта, которое включало бы в себя и теоретический, и практический аспекты исследования. Таким образом, выявить способы лексического выражения какого-либо определенного концепта - задача не из простых.

Объектом данного исследования является концептосфера «счастья», со множеством своих значений и интерпретаций.

Предметом исследования являются особенности лингвистической концептуализации счастья, как чувства и понятия в культуре языка.

Целью статьи является определение стереотипов, связанных со счастьем, в лингвокультуре русского и английского языков, путем изучения лингвистического пространства, а также при анализе пословиц и поговорок.

Прежде чем преступить к изучению концепта, следует отметить тесную взаимосвязь языка и культуры, которые, собственно, составляют лингвокультуру и отображают мировоззрение человека. Любое явление в природе или

произведение может быть описано и осмысленно только при помощи слов. Однако язык, в свою очередь, также испытывает на себе влияние культуры по мере ее развития.

Уместно будет привести рассуждения выдающегося немецкого филолога Вильгельма фон Гумбольдта касательно взаимоотношений языка и культуры. В своих трудах он указывает на то, что всякая культура национальна, и ее национальный характер выражается в языке через мировоззрение, а языку присуща внутренняя форма, характерная для каждого отдельного народа. Также немаловажна его идея, что внутренняя форма языка представляет собой выражение «народного духа». Гумбольдт считал, что язык - это связующее звено между человеком и окружающим его миром. Но, даже владея одним языком, люди могут не понять друг друга из-за влияния их собственного мировидения и их культуры.

Чтобы наиболее полно осознать концепт, нужно образовать определенную модель, которая, в свою очередь, отразит его структуру. Исследование структуры концепта указывает на то, что изначальный образ представляет собой определенную эмоциональную составляющую концепта, а уже после, по мере его осмысления, становится более усложняющимся знаком, многомерным концептом.

В любом понятии можно выделить два элемента: объем (количество объектов, которые входят в указанное понятие) и содержание (совокупность признаков понятия, общих и существенных). В культурологии термин «концепт» употребляется по отношению к содержанию. То есть, термин «концепт» обретает синоним в термине «смысл».

Концепт можно признать планом содержания слова. Так что можно сказать, что он включает в себя всю коммуникативно значимую информацию помимо предметной отнесенности (Варкачев С. Г. «Методологические основания лингвоконцептологии»). Это обозначение места, которое этот знак занимает в лексической системе языка.

В результате культурной жизни различных эпох, можно ожидать, что и методов исследования концептов будет несколько. Основным методом настоящего исследования является анализ различных типов словарей, также имеют место сопоставительный анализ значений слов «happy» и «счастье», анализ русских и английских пословиц и поговорок.

Итак, следующие методы необходимо рассмотреть в рамках данной темы:

1) Метод определения буквального смысла и внутренней формы.

Вообще, интерес к методологии возникает в третьем слое, потому что он больше всего удален в исторический аспект. Тем, кто поставил перед наукой этот вопрос, стал К.Д. Кавелин. Он исследовал особенности русского уклада жизни, а в частности обычаи и обряды. В результате своих исследований К.Д. Кавелин сформулировал следующее требование к методу: при изучении народных обрядов, поверий, обычаев необходимо искать их непосредственный, прямой, буквальный смысл или внутреннюю форму. Исследования этого ученого нашли опору в методе реконструкции прошлого.

2) Исторический метод.

Данный метод состоит в том, что история культурных концептов строится как преемственность концептов. Отсюда следует, что концепты требуется

исследовать на основе данных уже существовавших ранее данных, которые передавались из поколения в поколение.

3) Социальные методы.

Третий метод используется относительно к первому слою концепта (активному, или актуальному), потому как предметом культурологии являются не понятия, а их психическое существование в сознании индивида, то есть концепты, то эти самые концепты можно представить, как некоторое коллективное достояние русской духовной жизни и общества.

4) Экспериментальные методы.

Данные методы представляют собой методы осознания концептов, которые помогают изучить какой-либо концепт в условиях устной (разговорной) практики. Это означает, что экспериментальные методы помогают определить широту распространения того или иного концепта в речи носителей языка.

Таким образом, характеризуя тот или иной концепт, следует использовать описательные методы, определить элементы концепта и выявить их взаимосвязи.

· Концепт - это не только смысловое значение имени или слова, но и то, как мы данное слово мыслим, воспринимаем.

Еще с античности люди интересовались проблемой счастья. Всевозможные концепции стремления к счастью рассматривались Августином Блаженным, Аристотелем, Сенекой, Фомой Аквинским. В Новое время подобные фелицитарные концепции разрабатывались Фейербахом, Миллем, Гельвецием и Бентамом. Польский философ В. Татаркевич написал значимый труд под названием «О счастье и совершенстве человека». Следует отметить, что практически все ученые и мыслители, занимавшиеся этикой, высказывали свои суждения относительно счастья.

Сопоставление прилагательных «счастливый» в русском языке и «happy» в английском сразу же обнародует этнокультурные несоответствия. Если обратиться к толковым словарям, то можно найти следующие определения: «happy» - feeling or expressing pleasure, contentment, satisfaction (Oxford Advanced Learner's Dictionary of Currant English*)* и «счастливый» - такой, которому благоприятствует удача, успех (Ожегов С.И. «Толковый словарь русского языка»).Таким образом, не составит труда заметить, что русское понимание счастья заключается преимущественно с позиции благополучия и удачи, иными словами, не затрагивается внутреннее состояние человека, в противоположность понимания англоговорящего.

“Со счастьем на клад набредёшь, без счастья и гриба не найдёшь”. “Счастье в воздухе не вьётся, а руками берётся”.

“He is happy that thinks himself so”. “While there is life there is happiness”.

Вообще, само слово *«счастье»* изначально зародилось в значении «рок, благая судьба». Из этимологических источников мы узнаем, что «судьба» является архетипом концепта «счастье» (корень «часть» - удел, судьба, плюс приставка «съ» в значении «хороший», таким образом, дословно «счастье» означает «хорошая судьба»). Именно данное значение указывается первым в толковом словаре В.И.Даля: «рок, судьба, часть и участь, доля».

В русском языке счастье относят к сфере идеального, а в сознании русского человека оно закрепилось как что-то недостижимое (взять хотя бы строку из произведения Пушкина «На свете счастья нет…»). И благодаря такому

причислению к «высокому и духовному» русское счастье заключает в себе огромный эмоциональный заряд.

“Счастье дороже богатства”. “Счастье не палка, в руки не возьмёшь”.

А. Вежбицкая отмечает, что слово *«happy»* представляет собой повседневное слово в английском языке, однако слово «happiness» обозначает эмоцию, ассоциирующуюся с настоящей улыбкой.

“Happiness is not a destination. It is a method of life”. “Don’t worry, be happy”.

Наоборот, русское *«счастье»* никак не является повседневным словом, и тем более его нельзя отнести к числу «базовых эмоций». По сути, в русском языке счастье вообще не следует относить к категории чувств. Это, скорее, специфическая и весьма сложная разновидность интеллектуально-эмоциональной оценки, потому что мы можем одновременно отнести счастье и к эмоциям, и к положительной интеллектуальной оценке жизни человека.

“Кому счастье служит, тот ни о чём не тужит”. “Счастливому ничего не делается: живёт да греется”.

В сознании же англоговорящих представителей “happiness” можно спокойно соотнести с реальными, земными «pleasure», «contentment», «well-being», «satisfaction», и именно поэтому счастье для них не только не является чем-то недостижимым, но наоборот, счастье - это то, чего они заслуживают, то, ради чего они родились и живут на этом свете.

“Luck goes in cycles”. “There are so many beautiful reasons to be happy”.

Отсюда не сложно сделать вывод, что в американской Декларации независимости 1776 года среди важнейших прав человека право на стремление к счастью указывается совершенно не случайно.

Англоговорящие представители человечества имеют собственное представление об этом явлении: они представляют счастье, как соответствующее норме эмоционально-благополучное состояние человека. Будет интересно отметить, что равно как русское слово «счастье» не эквивалентно английскому слову «happy», так и русское «наслаждение» не соответствует слову «enjoy» в английском языке. В связи с этим будет уместно привести некоторые рассуждения С. Кружкова, который очень риторично объясняет и указывает на место «наслаждения» в сознании русского народа. Например, когда официант в Америке подает блюдо, он говорит:

«Enjoy your meal» (наслаждайтесь вашей едой) или «Enjoy» (наслаждайтесь). Однако, слово «наслаждайтесь» в сознании русского человека вызывает слишком много ассоциаций, рождает бурю чувств, которую будет, грубо говоря, неуместно употреблять относительно приема пищи.

Несомненно, при изучении данного концепта необходимо учитывать тот факт, что национальное сознание и мировоззрение людей из разных стран существенно влияют на их субъективное ощущение счастья и удовлетворенность жизнью. Заостряя внимание на особенностях российских традиций и российского менталитета, можно заметить некую присущую русскому человеку доброжелательную тональность по отношению к несчастливым людям и несчастью в целом:

«Бояться несчастья - счастья не видать». «Беда вымучит, беда и выучит».

Приведенные здесь пословицы, как заложено в их основе, объединяют в себе весь тот жизненный опыт народа, который за свою многовековую историю

много пережил и научился снисходительно, как-то по-доброму и достойно относится даже к такому темному понятию, как «несчастье».

Понимание счастья и само понятие очень важны в процессе познания, в жизни индивида им отведена большая роль, и именно поэтому нужно постоянно углубляться в саму сущность счастья.

В словаре С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой можно найти следующие определения счастья:

1) «это чувство и состояние полного, высшего удовлетворения»;

2) «успех, удача» (Ожегов С.И. «Толковый словарь русского языка).

В русских поговорках мы можем встретить противоречия, касающиеся денег и прочих материальных благ, т.к. в каких-то примерах они являются одним из составляющих компонентов счастья, а в других не считаются необходимыми, например:

«Счастье не в деньгах». “Счастье придёт и на печи найдёт”.

В данной статье концепт «счастье» был рассмотрен в большинстве своем в пословицах, поговорках и в фразеологических единицах, однако, очевидно, что даже единожды промелькнув в каком-либо тексте, новое значение и осознание счастья мгновенно обосновывается в сознании народа, придавая концепту глубину и более точное понимание.

В ходе проведённого исследования было выявлено, что:

Существует огромная эмоциональная пропасть между концептом «счастье» в английском и русском языках.

Разница восприятия одного и того же понятия во многом зависит от культуры того или иного народа и его мировоззрения.

Русский человек возносит счастье до уровня наивысшего блаженства или духовного блага.

Носители английского языка считают понятие «счастье» обыденным.

В английском понятие «счастье» обладает куда меньшей смысловой нагрузкой и, соответственно, имеет меньшим количеством значений.

Таким образом, вследствие рассмотрения в настоящей работе значения слова “счастье/happiness”, не сложно выделить нижеследующие особенности его существования в русском и английском языках:

1. Русское «счастье» не является повседневным словом и не относится к числу «базовых эмоций» в русском языке;

2. Русское счастье принадлежит к «высокому» понятию и обладает сильным эмоциональным зарядом, т.к. является следствием его двойственного употребления, свойственного крайностям «русской души»;

3. В английском языке слово «счастье» обладает рядом синонимов, широко употребляемых как в разговорной речи, так и в художественных произведениях;

4. Счастье в английском языке обладает более повседневным значением.

Концепт - это то, как мы понимаем то или иное понятие. Самый оживленный интерес в аспекте изучения представляют концепты, которые занимают важное место в жизни и культуре народа.

В данной исследовательской работе был проведен анализ значения «счастья» в культурах русского и англоговорящих народов. Сопоставление лингвистической составляющей концепта «счастье» в русском языке и «happy» в английском позволило определить особенности понимания и употребления, а также значение понятия «счастье» в жизни общества.

Как результат проведенной работы, следует сделать вывод, что понятие «счастье», безусловно, для обеих культур очень важно.

**Список литературы**

1. Вежбицкая А. “Понимание культур через посредство ключевых слов”/Пер. с англ. А. Д. Шмелёва. - М.: Языки славянской культуры, 2001.
2. Воркачев С. Г. "Концепт счастья: понятийный и образный компоненты" М.: - 2001.
3. Б. П. Кирдан “Русские пословицы и поговорки”, 2000.
4. А. Амбражейчик “200 русских, 200 английских идиом, фразеологизмов и устойчивых словосочетаний”, 2003.
5. S. Sheldon "Brokingglass" М.: "Иностранная литература"М.:2005.
6. Locke John An essay concerning human understanding. Ed. A.C. Fraser. Oxford: Clarendon.
7. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. М.: Азбуковник,1998.
8. Вежбицкая А. Язык. Культура. Познание. М.: Русские словари, 1997.
9. Cambridge International Dictionary of English, 1995
10. English Etymology, 1996
11. Oxford Advanced Learner's Dictionary of Currant English, A.S. Hornby, 1974.

## ПЕЧОРИН И ЗИЛОВ: ГЕРОИ СВОЕГО ВРЕМЕНИ

*Фатевичева В.А.*

*МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛИЦЕЙ № 230» ГОРОД ЗАРЕЧНЫЙ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ, РОССИЯ*

Понятие «герой времени» вошло в русскую литературу после выхода в свет романа М.Ю. Лермонтова «Герой нашего времени». Сам автор во избежание неверной трактовки так объясняет значение: «…это портрет, составленный из пороков всего нашего поколения, в полном их развитии». Григорий Александрович Печорин, человек со сложным душевным складом, ищет себя, свое место в жизни, он находится в серьёзном конфликте с обществом и с самим собой. Таких героев своего времени рождает каждая эпоха. Это типичные представители, появившиеся вследствие определенных политических, экономических, социальных условий, философских взглядов, являющихся определяющими для данного времени. Через сто лет после выхода романа М.Ю. Лермонтова появляется пьеса А. В. Вампилова «Утиная охота», где также ярко показан главный герой, который находится в напряженном поиске.

Из курса истории известно, что с поражения восстания декабристов и воцарения Николая Первого начинается новый период русской истории. В общественной жизни России в 1830-е годы наступает полоса молчания, когда люди лишь изредка подавали голос в защиту личности и её свобод, установилась атмосфера равнодушия, в которой люди задыхались, не получая глотка воздуха свободы.

В условиях политического, экономического, духовного и социального заточения сформировался тип личности, самоуглублённой и рефлексирующей, независимой и богатой духовными (культурными? чтобы без повтора)

интересами. Так в литературе появляется образ, вобравший в себя типичные черты эпохи, отразивший дух времени.

В годы хрущёвской оттепели Россия переживала, с одной стороны, культурный подъем, с другой – крах желаний и ожиданий. Именно в этот промежуток времени формировались и менялись взгляды многих людей, в том числе и драматурга Вампилова, и вновь в литературе появляется «герой своего времени» − образованный человек, сильная личность, которая в новых условиях не может найти себя.

Тем самым, несложно заметить, что Печорин и Зилов жили в похожие времена. Ведь обстановка, царившая в стране, формировала людей духовно, задала настроение времён, породила «героев своего времени», в которых отражены основные качества «лишнего человека», жившего в 1830-е и 1960-е годах. Эти персонажи покажут нам не внешнюю, но внутреннюю жизнь человека, расскажут сами о себе, о слабостях, о силе, о своих душевных терзаниях.

Григорий Александрович Печорин – молодой офицер, лет двадцати пяти, внешность которого подробно описана в романе. Печорин образован, умён, достаточно обеспечен, чтобы ни от кого не зависеть, но найти себя в жизни он не может. Конфликт между личностью и обществом – главная причина одиночества и невозможности реализовать себя.

Изначально Печорин предстаёт перед читателем как человек-загадка, но по прочтении романа находится ответ. Окончательная разгадка личности в дневниках героя, в них раскрывается сущность человека, жившего в 1830-е годы.

Печорин – персонаж многогранный, необычайно притягательный самоанализом и в то же время отталкивающий своими поступками.

Виктор Александрович Зилов, герой пьесы Вампилова, – инженер, работающий в Центральном бюро технической информации. Ему примерно тридцать лет. Авторские ремарки, которые показывают походку, цинизм слов Зилова, производят далеко не самое приятное впечатление. Из-за того, что в пьесе Вампилова отсутствует сложная система рассказчиков, читатель сам наблюдает за действиями, мыслями, поступками, факторами, влияющими на героя.

Романтические черты Печорина, которые делают образ персонажа в некоторой степени привлекательным, отсутствуют в пьесе «Утиная охота», тем самым, Виктор Зилов вызывает у читателя неприятие. Между тем, это типичный представитель советского служащего 1960-х годов. Зилов – герой своего времени. Есть самоуверенность, наличие силы, но нет духовного наполнения, понимания, где эти силы можно применить.

Характер героя в литературном произведении напрямую раскрывается через взаимоотношения с другими персонажами. Это могут быть и простые прохожие, и дамы, покорившие сердца, и друзья, и враги.

Так, например, Печорина читатель видит рядом с Бэлой, ундиной, княжной Мери, Верой. Но из-за исходящего от него равнодушия погибают женщины, что имеют способность мгновенно и безвозвратно влюбляться. А всё потому, что они перестают видеть в Печорине того романтика, который был готов пойти на всё ради покорения сердца понравившейся женщины, а значит, становятся ему не нужны, что приводит к опустошению и потери себя.

У Зилова отношения с женщинами также запутанные, у него есть любовница Вера, которой он пренебрегает и которую совершенно не ценит, как и остальных

людей вокруг себя. Виктор Зилов заводит новые интрижки, потому что они способны избавить его от скуки, но только на время так же, как и Печорина. Как Зилову, так и Печорину страшно терять женщину, которая понимала и мирилась со всеми недостатками: «При возможности потерять ее навеки Вера стала для меня дороже всего на свете, — дороже жизни, чести, счастья!» (Печорин о Вере); «Я один, один, ничего у меня в жизни нет, кроме тебя. Помоги мне! Без тебя мне крышка...» (Зилов в обращении к жене).

Не менее важными видятся отношения героев с друзьями. Бескорыстных взаимоотношений, основанных на взаимных симпатиях, любви, доверии, искренности и терпении читатель не видит.

В случае с Григорием Александровичем дружественные связи не прочны. Печорина и Вернера можно было бы назвать друзьями, если бы они сами не отрицали этого, поэтому предпочитают называть себя приятелями.

Отношение Виктора Зилова к дружбе ярко показано в монологе. Официант Дима приглашает героя на утиную охоту, не раз оправдывает его перед женщинами, даёт в долг, но именно о нём Зилов скажет: «А ты ещё кто такой?.. Ах, лакей…»

Главным антиподом Г.А. Печорина в романе «Герой нашего времени» является Грушницкий. При всей кажущейся схожести их Грушницкий обладает напускной загадочностью, разочарованием в жизни. Это человек с низкой, мелкой душой, его поступки носят исключительно показной характер: он жесток, потому что в нем очень много злобы, желчи, корысти и ненависти. В то время как Печорин ничего никому не показывает, он такой, какой он есть, эгоист, но стремится к высокой цели, постоянно стремится познать себя.

Герой Вампилова так же, как и Печорин, настроил против себя всё своё окружение. В ситуации с Зиловым заговор против героя организует Саяпин, именно ему принадлежит идея розыгрыша с венком, именно он думает о ремонте в квартире Зилова, когда тот устраивает показное самоубийство, а Саяпин приходит его якобы спасать.

У героев появляются враги, не потому что они сделали кому-то плохо, а потому что им завидуют, подражают или на них затаили мелкую обиду за что-то.

О романе М.Ю. Лермонтова «Герой нашего времени» и пьесе А.В. Вампилова было многое сказано современниками. Критик Николай Александрович Добролюбов осуждает Печорина, считает, что герой Лермонтова— это человек, который с легкостью рушит человеческие жизни: «Он не понимает, куда девать свою душевную силу; и вот он проводит свою жизнь в том, что мешается в чужие дела». В то время как В.Г. Белинский словно защищает героя: «Нет, это не эгоист: эгоист не страдает, не обвиняет себя, но доволен собою, рад себе…»

О пьесе А.В. Вампилова мнения также расходятся. В.Я. Лакшин и Б.Ф. Сушков по-разному трактуют одни и те же слова Зилова об утиной охоте. Владимир Яковлевич Лакшин считает, образ утиной охоты есть нечто возвышенно-поэтическое: «Короткими фразами («И ничего нет… И не было… И не будет…») будто гвозди заколачиваются…» Борис Филиппович Сушков же уверен в том, что монолог Виктора Зилова – это «искреннее и глубокое раскаяние души героя, а не очередной его треп, обет исправиться, возродиться».

Образы Зилова и Печорина, их поступки находят разную трактовку в понимании критиков и литературоведов. Но однозначно можно сказать, что оба они являются героями своего времени.

Образ типичного представителя эпохи меняется, на смену одним ценностям и взглядам приходят другие, но проблемы поиска своего места в жизни, нежелание мириться с обывательщиной, стремление послужить высокой цели остаётся у людей глубоко страдающих, интеллектуальных, склонных к самоанализу, готовых к саморазоблачению. И зачастую человек, обладая недюжинными силами, вынужден или сидеть и ждать, или разрушать всё, что его окружает, он может предпринимать попытки управлять другими людьми, может быть неприятным для кого-то.

Герои Лермонтова и Вампилова вобрали в себя всё то, что глубоко ненавидят, понимают бессмысленность своего существования, несчастны потому, что живут не той жизнью, какой хотели бы жить. Печорин и Зилов хороши тем, что не врут сами себе. Они живут напряженной внутренней жизнью, осознают, что происходит с ними и с окружающими людьми. Это характеры, в которых сконцентрированы многие социальные и нравственные проблемы конкретной исторической эпохи.

## СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ЭКСКУРСИИ ПО ТЕМЕ: «ПАМЯТНИКИ АРХИТЕКТУРЫ НА ДЕНЕЖНЫХ ЗНАКАХ РОССИИ»

*Филёнов М.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 27 г. Пензы, Россия.*

Деньги - одно из величайших изобретений человечества. Они сопровождают людей всю их жизнь, начиная с самого детства. У денег есть определенные функции. Они могут служить мерой стоимости, средством платежа, обращения, накопления и т.д. Но в нашей работе деньги послужат средством изучения архитектуры нашей страны.

Мы задались вопросами: что изображено на банкнотах, почему на купюрах именно такие изображения и возможно ли с помощью денег изучать архитектуру нашей страны?

Государства стремятся создать деньги, которые наиболее полно будут отражать особенности страны: природные, культурные, хозяйственные и т.д.

Таким образом, деньги «рассказывают» с помощью языка символом и образов о своей стране, а именно: об интересных природных объектах, выдающихся деятелях культуры и искусства, уникальных архитектурных памятниках. Поэтому денежные знаки могут стать своеобразным источником при изучении истории различных стран.

**Актуальность исследования** состоит в том, что деньги являются уникальным источником изучения архитектуры нашей страны, но часто люди не обращают внимания на то, что изображено на купюрах, а ведь банкноты России носят информативный характер. Они могут рассказать нам много интересного о странах, их географии и исторических памятниках, известных людях. Эти знания необходимы нам, как патриотам своей страны. Также актуальность

заключается в том, что материалы нашего исследования можно использовать для подготовки к ВПР и ЕГЭ по истории.

**Предмет исследования**: изображения на российских бумажных купюрах образца 1997-2018 года.

**Объект исследования:** денежные знаки России образца 1997-2018

**Цель работы**: создание виртуальной экскурсии и теоретическое обоснование использования экскурсии для повышения интереса учеников к изучению отечественной истории и обществознания.

Реализации данной цели способствуют **следующие задачи:**

1) Отобрать имеющуюся литературу по этой теме;
2) Изучить историю происхождения бумажных денег;
3) Исследовать изображения на бумажных денежных знаках России;
4) провести анкетирование обучающихся 10 – 11 классов по теме данной работы;
5) создать виртуальной экскурсию по данной теме с использованием сервиса Google Maps

**Гипотеза:** денежные знаки являются своеобразным источником при изучении архитектурных памятников России.

**Научная новизна исследования** заключается в том, что выявлено влияние виртуальных экскурсий на образовательный процесс. Использование виртуальных экскурсий позволит повысить мотивацию учеников, разнообразить образовательный процесс, сделать его более увлекательным, наглядным и таким образом наиболее продуктивным.

**Практическая значимость работы** заключается в том, что материал нашего исследование можно использовать в различных направлениях.

Материалы нашего исследования могут использоваться на уроках географии, обществознания, истории, литературы, а также во внеурочной деятельности по финансовой грамотности.

**Метод исследования**: изучение научной литературы, интернет-источников, сравнения, анкетирование, анализ и обобщение собранной информации.

Как было сказано выше, деньги играют огромную роль в жизни человека. Они выполняют множество различных функций, но мы решили выделить еще одну важную функцию денег – познавательную. Ведь, если изучить изображения на денежных знаках, то можно узнать много интересного об истории нашей страны. Но, к сожалению, многие люди упускают из виду такой интересный источник изучения истории.

Нами были изученным все современные бумажные деньги России, изображения на них, а также отмечены города, в которых располагаются эти архитектурные памятники.

Мы изучили историю создания памятников архитектуры, отобрали интересную информацию, а также фото и видеоматериалы.

По итогу проделанной работы была создана виртуальная на тему: «Памятники архитектуры на денежных знаках России». В виртуальной экскурсии было рассказано о городах, изображенных на купюрах, памятниках архитектуры, уникальных сооружениях нашей страны, а также об известных личностях. Мы сделали акцент на визуальную составляющую, используя различные иллюстрации, а также видеоролики о памятниках архитектуры.

При подготовке к ЕГЭ по истории мы обратили внимание, что особую сложность у нас и наших одноклассников вызывают вопросы, связанные с культурой. Очень сложно запомнить большое количество памятников разных эпох. Мы подумали, что сможем заинтересовать наших одноклассников изучать архитектуру по различным источникам, в том числе используя потенциал денежных знаков и виртуальных экскурсий.

В сентябре 2019 года в МБОУ СОШ №27 г. Пензы стартовал проект "Цифровые лаборатории в инклюзивном образовательном пространстве", в рамках которого была организована лаборатория «Виртуальные экскурсии». За это время было создано очень много интересных экскурсий, которые мотивируют обучающихся к изучению различных тем.

Перед созданием виртуальной экскурсии по данной теме было проведено и проанализировано анкетирование обучающихся школы МБОУ СОШ №27.

Опрос был проведен с использованием платформы Google формы и qr - кодов. В нем принимали участие ученики 10-11 класса МБОУ СОШ №27.Обучающимся было предложено ответить на следующие вопросы:

1. Задумывались ли вы, что изображено на банкнотах России?
2. Как вы думайте, можно ли изучить архитектуру России по изображениям на купюрах?
3. Что изображено на купюре 10 рублей?
4. Какой памятник изображен на банкноте 200 рублей?
5. Какой город изображен на купюре 1000 рублей?
6. Какой космодром изображён на купюре 2000 рублей?
7. Какой исторический деятель изображен на купюре 5000 рублей?

Результаты исследования показали, что большая часть опрошенных не интересуется изучением изображений на купюрах РФ.

Чтобы заинтересовать учеников мы подготовили виртуальную экскурсию с помощью сервиса Google maps по объектам изображенных на купюрах России. Более подробно с результатами анкетирования, вы можете наблюдать на диаграмме.




*Рис. 1 - Результаты исследования.*

Виртуальные экскурсии являются хорошим подспорьем при проведении дистанционных уроков, внеурочной деятельности, а также могут применяться в обычных классах практически на всех предметах школьного курса. Созданные виртуальные экскурсии позволяют акцентировать внимание обучающих на определенных моментах, делают учебный процесс более ярким и запоминающимся.

В методической литературе приводятся различные классификации экскурсий. По содержанию можно выделить следующие виды виртуальных экскурсий:

1) обзорные, где собраны элементы нескольких экскурсий, объединенных общей темой;
2) тематические, то есть экскурсии, раскрывающие определенные темы;
3) биографические - экскурсии, связанные с жизнью и биографией выдающихся людей.
4) использование технологий создания презентации.
5) использование инструментов сайтостроения (создание графических карт, гиперссылок).
6) использование геоинформационных систем (yandex,google идр);
7) 3D-моделирование (создание модели отдельного объекта).
8) использование панорамных композиций (создание горячих точек и переходов).[93]

Преимуществами виртуальной экскурсии является: доступность, возможность просмотра в любое время, возможность многоразового просмотра экскурсии и прилагаемой информации.

Как же создаются такие экскурсии? Есть много различных сервисов создания таких виртуальных экскурсий. Например, Tour Builder, Geteach, Tour Creator и другие.

В своей работе мы использование сервис Google Maps.

Что представляет собой Google Maps?

Это набор приложений различных приложений, которые построены на основе бесплатного картографического сервиса и технологии, представляемых компанией Google. Данный сервис был создан в 2005 году.

Google Maps, он же «Google Карты» является одним из лучших глобальных сервисов навигации. Также у Google есть отдельный проект об искусстве — Google Arts and Culture. В нем собраны ссылки на ведущие музеи, театры и библиотеки мира, в которых также можно погулять и изучить достопримечательности.

Нам интересно, что с помощью такого сервиса можно создавать виртуальные экскурсии, которые являются одним из самых популярных и эффективных на данный момент способов представления информации, поскольку они позволяют совершать увлекательные виртуальные экскурсии и создают у зрителя полную иллюзию присутствия.

Чтобы создать виртуальную экскурсию, нужно выбрать маршрут, добавить описание, фотографии и видео. Здесь есть ряд своих особенностей: необходимо

[93] Устюжанина Н.В. Виртуальная экскурсия как инновационная форма обучения // Наука и перспективы. 2017. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnaya-ekskursiya-kak-innovatsionnaya-forma-obucheniya (дата обращения: 13.12.2021).

иметь свой google - аккаунт, этот сервис является бесплатным, имеется возможность поделиться созданной работой через ссылку.

**Этапы работы над виртуальной экскурсией**

**1 этап. Предварительная работа.** Выбор темы, определение целей и задач, отбор текстовой информации, фото-, видеоматериалов объектов, на которых будет построена экскурсия.

**2 этап. Создание виртуальной экскурсии** «Памятники архитектуры на денежных знаках России» с помощью сервиса Google Maps.

Маршрут экскурсии: Памятник Петру I в Архангельске, Ростральная колонна в Санкт-Петербурге, Памятник Ярославу Мудрому в Ярославле, Памятник затопленным городам в Севастополе, Часовня Параскевы Пятницы в Красноярске, Космодром «Восточный» в Амурской области, Памятник Н.Н. Муравьеву- Амурскому в Хабаровске.

**3 этап. Размещение QR кодов виртуальной экскурсии** «Архитектура на купюрах России».

**4 этап. Транслирование виртуальной экскурсии** «Архитектура на купюрах России» учащимся школы через QR коды экскурсии и панорамы объектов.

*Рис. 2 - Виртуальная экскурсия.*

Таким образом, разработанная виртуальная экскурсия поможет обучающимся узнать много новой информации о различных памятниках архитектуры и городах, в которых они располагаются. Кроме того, данная экскурсия может выступать в качестве учебного пособия для уроков, которые регулярно проводятся в музее.

После знакомства обучающихся с виртуальной экскурсией мы провели второе анкетирование и предложили ответить на вопросы еще раз. Результаты показали, что обучающиеся ответили на вопросы практически безошибочно.

Исходя из проведенного нами исследования, мы смогли убедиться в высокой эффективности использования виртуальной экскурсии на уроках, а именно, повышение интереса и внимания учеников к истории. Многие одноклассники заинтересовались памятниками, изображенными на купюрах и захотели углубить свои знания по данному вопросу самостоятельно.

Апробация в МБОУ СОШ № 27 г. Пенза показала, что виртуальная экскурсия позволила углубить знания обучающихся в этом вопросе, повысила интерес учеников к изучаемой теме.

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что денежные знаки являются очень интересным источником изучения прошлого нашей страны.

**Список литературы**

1. Артеменко Ю.И. История денег России в монетах и банкнотах / Ю.И.Артеменко // http://bikin-museum.ru: [ сайт].- 2020.- URL: https://bikin-museum.ru/?p=1272 (дата обращения: 12.12.2021).
2. Веревкин В. Ф. Муравьев Н. Н. , граф амурский // Научные труды Дальрыбвтуза. 2010. №. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/muraviev-n-n-graf-amurskiy (дата обращения: 13.12.2021).
3. Гудкова Т.В., Кайманаков С.В., Кульков В.М. и др. Экономика России: учебное пособие. Учебное пособие. КноРус Москва. 2019 г.- 156 с.
4. Доманский Ярослав Витальевич. К предыстории Херсонеса Таврического // AMA. 1974. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/k-predystorii-hersonesa-tavricheskogo (дата обращения: 13.12.2021).
5. Лавров Леонид Павлович, Перов Федор Викторович «Уместная архитектура». Каприччио на стрелке Васильевского острова // Вестник Санкт-Петербургского университета. Искусствоведение. 2016. №4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/umestnaya-arhitektura-kaprichchio-na-strelke-vasilievskogo-ostrova (дата обращения: 13.12.2021).
6. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений. - 4-е изд., М., 1997
7. Устюжанина Н.В. Виртуальная экскурсия как инновационная форма обучения // Наука и перспективы. 2017. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnaya-ekskursiya-kak-innovatsionnaya-forma-obucheniya (дата обращения: 13.12.2021).

## СОВРЕМЕННОЕ ПРОЧТЕНИЕ ПОВЕСТИ Ф.М. ДОСТОЕВСКОГО " БЕЛЫЕ НОЧИ"

*Хадарина Я.М.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 25 г. Пензы им. В.П. Квышко» (МБОУ СОШ №25 г. Пензы им. В.П. Квышко), г. Пенза, Россия.*

Швейцарский психиатр и педагог, основоположник аналитической психологии Карл Густав Юнг писал: "Одиночество обусловлено не отсутствием людей вокруг, а невозможностью говорить с людьми о том, что кажется тебе существенным, или неприемлемостью твоих воззрений для других".

Сегодня одиночество является одной из серьезнейших проблем человечества, когда взаимоотношения не складываются, не порождая ни дружбы, ни любви, ни вражды, оставляя людей равнодушными друг к другу.

**Одиночество – это современная «болезнь» нашего общества**, которую пока безуспешно пытаются одолеть ученые и философы. Глубоко одинокие люди, как правило, очень несчастны, у них мало социальных контактов, их личные связи с людьми или ограничены, или разорваны вовсе.

При прочтении повести Ф.М. Достоевского "Белые ночи" я очень заинтересовалась образом главного героя - Мечтателя, который тоже был подавлен собственным одиночеством. Поэтому свою работу я посвятила изучению вопросов, связанных с причинами одиночества и их последствиями в повести “Белые ночи”, а также среди своих сверстников.

Итак, что же такое одиночество? Одиночество -это серьезное состояние человека, сопровождаемое сильными переживаниями. Одиночество, как ни странно - это болезнь крупных городов, где отношения между людьми зачастую слишком поверхностны. Это чувство чаще присуще молодым людям, которые чаще всего неуверенны и замкнуты. Одиночество может привести к тяжелым последствиям для психического и физического здоровья.

В повести “Белые ночи” Ф.М. Достоевский затронул много по-настоящему важных жизненных тем. Хотя писатель не учился философии, не писал философские трактаты и не претендовал на звание философа, именно у Достоевского получилось наиболее глубоко освятить одну из важнейших философских тем - проблему одиночества. Яркое воплощение данная проблема получила в повести «Белые ночи».

«Белые ночи» - повесть об одиночестве человека, не нашедшего себя в мире, о несостоявшемся счастье. Он одинок, хотя живет в многолюдном Петербурге.

В повести Достоевский представил нам феномен "мечтательства", который непосредственно вытекает из одиночества главного героя. По мнению Достоевского, мечтатели - это умные, добрые, чувствительные, молодые люди, которые, в попытке уйти от суровой и пустой реальности, находят убежище в мире своих фантазий.

Мечтателями люди становятся от неумения изменить свою жизнь в настоящем. Сбегая от действительности, они ещё больше теряют контакт с реальностью. Часто это заканчивается одиночеством, неудовлетворенностью, разочарованием в себе, потерей смысла жизни. Это явление было настолько типичным, что стало большой общественной проблемой. Ф.М. Достоевский ярко описал то явление, которое позже психологи обозначат как «дезадаптивная мечтательность» и которое было свойственно ему самому.

При более детальном рассмотрении образов главных героев, можно понять, что Мечтатель - одинокий, бедный молодой человек. Он живет мечтой встретить любовь и избавиться от одиночества. Мечтатель дни напролет фантазирует, чтобы не сталкиваться с реальной жизнью, скучной и пустой. Да и влюбляется герой лишь потому, что у него есть острый дефицит общения и внимания, и девушка дает ему это. Настенька готова попробовать влюбиться в ответ из благодарности: ее жених не вернулся, бросил ее, а мечтатель поддержал. Оба героя думают, что знают друг друга, но это поверхностное ощущение.

Так, герои сбегают от действительности в спасительный мир красивых мечтаний, но они не выносят долгих контактов с реальностью. В финале повести мы узнаем, что Мечтатель так и не обретает счастья, он одинок. Интересно, что за фигурой Мечтателя прячется сам Достоевский, и автобиографические мотивы подчеркивают в произведении творческую, духовную ценность жизни.

Еще одна центральная фигура повести – это Настенька - простая, добрая, способная на глубокое чувство девушка. Она живет под строгим надзором своей бабушки и всеми силами пытается вырваться из этой скучной и однообразной жизни. Герои встречаются в течение четырех вечеров. Мечтатель влюбляется в девушку и даже признается ей в любви. Встречи с девушкой помогают герою понять, что такое настоящее счастье. Она так же, как и он, изолирована от внешнего мира, правда, не по собственной воле, а по прихоти бабушки. Такая изоляция, впрочем, и сделала из героини мечтательницу. Например, она, порой, в своих мечтаниях доходила до женитьбы на китайском принце. Девушка чутко

относится к переживаниям других и когда она узнает о чувствах рассказчика к ней, то переживает, что могла ранить его чувства какой-нибудь неаккуратной фразой. Настенька ныряет в чувство с головой, ее любовь чистая, непоколебимая, как и у любого мечтателя. Поэтому, когда ее посещают сомнения, придёт ли к ней ее возлюбленный, она так по-детски, так беспомощно пытается отказаться от этих чувств, сменить любовь на ненависть, построить счастье с другим.

Главная трагедия Мечтателя заключается в том, что он видит много впустую проведенных лет, потраченных на мечты и жизнь в нереальном мире, но изменить образ жизни он не в состоянии.

Особое место в повести занимает описание Петербурга и его место в жизни главного героя. Мечтатель считает Петербург своим другом, а дома - хорошими знакомыми. Главные герои, Мечтатель и Настенька, не раз говорят о Петербурге, они любят свой город. Отсюда можно сделать вывод, что Мечтатель - петербургское явление, он им воспитан и порождён.

По прочтении повести можно понять, что Мечтатель по-настоящему несчастный человек. Он не знает, чего хочет, путается в собственных мечтах и желаниях. Он одинок, беден, не уверен в завтрашнем дне. И как было бы не жаль это осознавать, но проблема "неведения" была знакома многим людям в XIX веке, и мало того, актуальность проблемы наблюдается и возрастает и в наши дни.

Дополнить свое исследование я решила опросом сверстников, учащихся 9-х классов МБОУ СОШ № 25 г. Пензы им. В.П. Квышко. Полученные ответы помогли проанализировать проблему одиночества среди моих сверстников и определить уровень одиночества. Участникам мною было задано несколько вопросов.

Вопрос 1: основные проблемы подросткового возраста, с которыми вы столкнулись?

Я увидела, что респонденты среди причин чаще указывали стрессы и высокую нагрузку. Взаимоотношения со сверстниками, родителями отмечены почти половиной девушек и третьей частью юношей. Считаю, что данные причины могут стать первой ступенькой, которая может привести к одиночеству.

Вопрос 2: у Вас есть два свободных часа. Чем Вы займетесь?

Анализ ответов на данный вопрос среди учащихся показывает, что независимо от пола, находясь в одиночестве, большая часть послушала бы музыку, поиграла в компьютерную игру.

Вопрос 3: возникла ситуация, для выхода из которой вам нужен добрый совет. К кому вы обратитесь в первую очередь?

Анализируя ответы, я пришла к выводу, что поддержка родных и семьи является значимым фактором в жизни подростков. Достаточно весомым оказался фактор дружбы.

Диагностический тест-опросник по методике Рассела и Фергюсона, предназначенный для определения уровня одиночества, насколько человек ощущает себя одиноким, показал, что тема исследования актуальна, интересна и близка всем участникам.

Итак, в XX веке так же актуально звучит проблема одиночества, замкнутости людей, поднятая в творчестве Ф. М. Достоевского. И хотя причины этого явления в XIX и в XXI веке различны, последствия одиночества, особенно среди молодежи, довольно печальны. Молодые люди страдают от дефицита

общения в реальном мире и уходят в виртуальное общение, становятся мечтателями, живущими в вымышленном мире, не могут раскрыть свои способности и воплотить мечты. Обращение к произведениям великого писателя-гуманиста поможет подросткам и молодым людям понять проблему одиночества, а значит, научиться решать ее.

## ТЕХНОЛОГИЯ ЛИТЕРАТУРНОГО КВЕСТА КАК СПОСОБ ПРИОБЩЕНИЯ ПОДРОСТКОВ К ЧТЕНИЮ

*Харламова В.Н.*

*муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 50 г. Пензы*

**Введение. Актуальность исследования. В последние годы характеристика чтения подростков имеет ряд изменений, происходит снижение уровня их читательской грамотности, происходят изменения в длительности чтения, его характере, репертуаре, мотивах чтения, меняется статус чтения.**

Между тем книга имеет существенное значение в процессе личностного становления юных читателей. Чтение оказывает влияние на многие направления в формировании и развитии подростка, а именно: на становление мировоззрения, определяющего саморазвитие личности; формирование духовно-нравственной культуры; совершенствование коммуникативно-речевой культуры; формирование культуры самоопределения в профессиональной сфере; экологической культуры; установление связи в преемственности культуры разных поколений и т. д. Реализация обозначенных направлений возможна лишь при условии приобщения подростков к чтению в процессе учебной и внеурочной деятельности.

**Цель исследования** – теоретическое обоснование и разработка методики использования технологии литературного квеста.

**Объект исследования** – процесс приобщения к чтению учащихся.

**Предмет исследования** – пути использования современной технологии литературного квеста как средства приобщения к чтению в процессе литературного образования.

Цель, объект, предмет определили следующие **задачи исследования:**

– дать социологическое и литературоведческое обоснование избранной проблемы исследования;

– проанализировать степень эффективности литературного квеста в приобщении подростков к чтению;

– предложить конкретный сценарий литературного квеста для решения проблемы кризиса чтения.

Нами были использованы следующие **методы исследования**:

– теоретический: анализ научной литературы, других источников, связанных с проблемой исследования;

– социально-педагогический: анализ методических рекомендаций, изучение опыта популяризации чтения с использованием современных технологий и стратегий чтения;

– синтез: обобщение результатов исследования.

**Практическая значимость исследования** состоит в том, что в нем подготовлен сценарий литературного квеста. Результаты исследования могут быть использованы: в процессе проведения уроков литературы, уроков внеклассного чтения, библиотечных уроков для приобщения учащихся основной школы к чтению.

## 1. Кризис чтения в современном мире.

Чтение является основой интеллектуального развития, источником приобретения знаний, получения индивидуального социального опыта. Чтение, по мнению Л. И. Азаровой и Курганской Л. М., – способ освоения ценностей мировой культуры, средство обретения культурной компетентности личности и подготовки к жизни в социальной реальности [1, с. 163–168].

Исследователи всего мира обеспокоены снижением грамотности населения. По данным ЮНЕСКО, более 771 млн взрослых жителей планеты не умеют читать, около 100 млн детей не ходят в школу. Подавляющее большинство неграмотных живет в 35 самых бедных странах мира, но их немало и в развитых капиталистических странах. Не случайно в конце 1970-х – начале 1980-х гг. и особенно теперь в развитых странах мира начинают широко обсуждать проблему «кризиса чтения», указывая, что последствия его еще более негативно могут сказаться на экономической, социальной и духовной жизни как отдельной страны, так и мира в целом [2, с. 57–67].

Мировые тенденции, связанные с чтением, изучались и изучаются учеными всего мира, однако в данном исследовании мы бы хотели обратиться к тем тенденциям, которые происходят в Российской Федерации на современном этапе существования.

Основная тенденция, связанная с чтением и существующая в России, — снижение интереса к чтению. Масштабы этой социальной проблемы настолько значительны, что дают основание говорить о системном кризисе читательской (и писательской) культуры в нашей стране.

Согласно данным исследования Фонда общественного мнения за 2015 г., 21 % россиян вообще не читают книг, 10 % читают реже одного раза в месяц [9]. Социолог М. М. Самохина указывает на тот факт, что в целом снизилось «качество чтения», т. е. приоритетными стали электронные формы текста при поиске информации, чтение как форма досуга имеет тенденцию к снижению, доминирует в основном развлекательная и прагматическая мотивация в формировании круга чтения, жанрово-тематические предпочтения достаточно ограниченны, а также существует крайне низкая библиотечно-библиографическая грамотность среди молодежи [7].

Исходя из сказанного, мы можем выделить несколько факторов, влияющих на процесс чтения современного человека [2, с. 28].

Во-первых, многие ученые и публицисты ссылаются на то, что чтение в молодежной среде не выдерживает конкуренции с иными источниками информации и способами проведения досуга – телепередачами и кинофильмами, различными интерактивными способами общения в Сети.

Во-вторых, некоторые авторы ссылаются при анализе кризиса на общую моральную, этическую деградацию общества, утрату традиционных ценностей. Так, Э. Фагэ, автор книги «Искусство чтения», врагом чтения считал саму общественную жизнь, которая не склонна к чтению, потому что не склонна к спокойному размышлению, к созерцанию [2, с. 30].

Подводя итоги, отметим, что преодоление кризиса чтения как одного из социальных и национальных приоритетов будет способствовать решению жизненно важных проблем российского общества, достижению определенных стратегических целей, которые стоят перед нашей страной. Однако без коренного улучшения социальных условий и роста качества жизни граждан решить проблему кризиса чтения практически невозможно. Необходимы эффективная социально ориентированная государственная политика и финансирование социальной сферы, в том числе для поддержки и культивирования чтения.

## 2. Чтение как ресурс развития подростка

В наш век современных технологий информация стала движущей силой, однако, как уже было отмечено, роль книги и литературы в целом снижается. Чтение играет немаловажную роль в воспитании и развитии человека. Оно должно быть неотъемлемой частью его жизни. С рождения ребенок заинтересован познанием окружающего мира, но, т.к. читать еще не умеет, он любит слушать, как читают взрослые. Благодаря этому малыш развивается: у него улучшается память, воображение, слух. Ребенок способен вдохновиться услышанным рассказом и на ее основе начать творить, сочинять собственные истории.

Роль книги в жизни человека велика: чтение расширяет кругозор, знакомит с новыми явлениями, учит новому, воспитывает, передает знания и опыт старших поколений. Благодаря книгам закладываются нравственность, человечность, моральные качества.

О значимости литературы в воспитании и развитии человека рассуждали писатели XIX века: В. Ф. Одоевский, Н. Г. Чернышевский. Одоевский считал, что в детях и подростках необходимо воспитывать человека и гуманиста – именно литература способна пробудить ум и сердце. Чернышевский тоже отмечал, что литература воспитывает в ребенке и подростке черты характера. Роль литературного чтения как нравственного становления и умственного развития детей была освещена в работах Л. С. Выготского, А. Н. Леонтьева и др. Выготский считал, что познание жизни литературными средствами заключается не в ознакомлении с ее явлениями, а в их полноценном переживании [3, с. 66].

Книга вводит юного читателя во взрослый мир, который наполнен различными чувствами, отношениями, мыслями и поступками. Литература помогает понять самого человека и его сущность, разобраться в непростых жизненных ситуациях. Чтение направлено на объяснение мира, обогащение внутреннего мира ребенка или подростка, его эмоции и впечатления, развивает восприятие, воображение и фантазию, а также формирует культуру поведения и правильную речь.

Для того, чтобы чтение стало ресурсом развития личности подростка, необходимо повысить его интерес к книгам и художественной литературе в целом. Для этого нужно повысить мотивацию к чтению. Достичь этого можно разными путями: с помощью эмоциональной речи учителя/родителя о той или иной книге, беседы о прочитанном и т.д. Литература выступает основой формирования личности человека. Поэтому положительное отношение к книге, несомненно, поможет в становлении нравственных и моральных качеств ребенка.

М. Горький писал: «Литератор дает ему (читателю) возможность тоже довообразить, дополнить, добавить картины, образы, фигуры, данные литератором из своего читательского личного опыта, из запаса его впечатлений,

знаний» [4, с. 186]. Писатель, создавая некую новую реальность в книге, воздействует на читательские эмоции, чувства и переживания, заставляет его иначе взглянуть на мир, предоставляет возможность домыслить развитие действий и пр. Читатель должен создавать новые действия, учиться формировать собственный опыт, ведь в каждом человеке живет мечтатель, который способен воображать или преображать что-либо.

Книга и чтение в истории развития человечества всегда играло важную роль. Еще в древности, с появлением письменности, было осознано, что чтение, его организация в культурологическом плане охватывает не только различные аспекты взаимоотношения человека с книгой, знанием, но и связано со всеми сторонами окружающего мира. Давно известно, что именно чтение формирует духовно зрелую и социально ценную личность. Только от читающих граждан государство может ждать достижений мирового уровня в науке, технике, культуре и искусстве.

Формировать культуру чтения необходимо как можно раньше, т. к. чтение – многоуровневый процесс, начинающийся с изучения букв, чтения слов и заканчивающийся размышлением. «Если с детства у ребенка не воспитана любовь к книге, если чтение не стало его духовной потребностью на всю жизнь, в годы отрочества душа ребенка будет пустой» [8, с. 141]. К такому выводу пришел талантливый педагог XX века В. А. Сухомлинский.

### 3. Использование технологии литературного квеста для приобщения подростков к чтению (описание технологии, апробация и результаты)

В результате снижения роли чтения среди подростков возникает необходимость поиска наиболее эффективных стратегий и технологий приобщения к чтению и, в частности, формирования читательского интереса учащихся. Ведь очень важно заинтересовать подростка в необходимости читать. А. Н. Толстой говорил: «Никогда никакими силами Вы не заставите читателя познать мир через скуку. Читать должно быть интересно».

Для начала стоит дать определение понятия «приобщение к чтению». На наш взгляд, это ознакомление и введение отдельно взятого человека в мир литературы.

Существует большое множество различны способов приобщения учащихся к чтению: проектная деятельность, стратегии чтения, создание буктрейлеров, различные флешмобы, книжные выставки, читательские дневники и т.д.

Особого внимания заслуживает квест-технология. Изначально квест зародился в компьютерной сфере и сравнительно недавно стал использоваться в образовательном процессе. «Литературный квест» определяется как «жанр игры с последовательным выполнением заданий по заданному сюжету, способствующий повышению интереса к изучаемому предмету» [5, с. 90]. Квест имеет определенную структуру: подготовительный этап (определение цели, формы проведения квеста, оглашение правил), основной – непосредственно квест, этап рефлексии (обсуждение результатов, подведение итогов).

Технология литературного квеста имеет определенные дидактические задачи, особые правила, активное участие ведущего и сопровождение участников квеста по ходу действия. Используя квест-технологию на уроках литературы или во внеурочной деятельности, учитель поможет учащимся вспомнить содержание произведения, определить его проблематику, дать характеристику главных героев, а также, самое главное, интерпретировать

прочитанное, ориентируясь на собственный опыт. Д. Д. Морозов отмечает: «…квест позволяет ученикам развивать свои коммуникативные навыки, применять знания, полученные на предыдущих уроках, на практике в игровой форме» [6, с. 166].

Мы же использовали технологию литературного квеста во внеурочной деятельности. Апробация осуществлялась в МБОУ СОШ № 50 г. Пензы. Участниками квеста стали ученики 6 класса, в проведении квеста также участвовали учащиеся 8-го класса. Продолжительность квеста составила один час. Все ученики были поделены на 6 команд, по 6 человек в каждой группе. Ребятам предлагалось перемещаться по школе, «станции» находились в актовом зале, классах, коридорах. Все действие происходило после уроков. Нами был подготовлен сценарий, распределены роли ведущих, определено жюри. Материал, на котором был построен квест, включал произведения из школьной программы за 5, 6 класс.

Целью литературного квеста «По страницам прочитанных книг» является формирование у подростков интереса к художественной литературе и развитие творческих способностей.

Также были использованы такие формы работы как карточки с заданиями, проектная деятельность, творческие индивидуальные и коллективные задания.

Квест проходил в несколько этапов:

1) организационный (написание сценария, распределение ролей, подготовка дидактических материалов, репетиция);

2) подготовительно-диагностический (распределение участников по командам, ознакомление с правилами квеста, представление команд);

3) основной этап (встреча с литературными героями, путешествие по маршруту, выполнение заданий);

4) контрольно-диагностический (подведение итогов жюри);

5) заключительный (награждение команд, рефлексия).

За каждое пройденное испытание команда получала определенное количество баллов (жетонов).

Предварительно в актовом зале учащиеся 6 класса были поделены на 6 команд. Для этого каждый участник получил карточку определенного цвета. Команды формируются по цветам, выбирают капитана и дают название команде. Затем ведущие – ученики 8-го класса – познакомили участников с понятием «литературный квест», с правилами игры, представили жюри. Ребятам предстояло путешествие по следующим станциям:

1. «Родник поэзии». На данной станции каждой команде необходимо было вспомнить отрывок из любого стихотворения А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова и басен И. А. Крылова и выразительно его прочитать. Если участники приводили три отрывка, то они получали 3 жетона, если два – 2, один отрывок – 1 жетон. Команда, сумевшая прочитать все стихотворение или басню целиком, получала 5 жетонов.

2. «Пролив пословиц и поговорок». Ребятам предстояло вспомнить пять пословиц или поговорок о книгах/учебе. Та команда, которая сумела привести максимальное количество пословиц или поговорок получала 5 жетонов. Соответственно, если команда приводила 1 пословицу/поговорку, получала 1 жетон.

3. «Остров сказок». Предварительно ребятам предстояло ответить на вопросы: что такое сказка, в чем отличие народных сказок, какие виды сказок

вам известны? Затем участникам выдавался перечень вопросов, на которые им необходимо было дать устный ответ. За каждый верный ответ команда получала 1 жетон.

Вопросы: 1) Какие волшебные предметы используются в сказках? 2) Кто такой «герой-помощник»? Приведите примеры. 3) Назовите признаки волшебных сказок. Приведите примеры волшебных сказок. 4) Какие обязательные композиционные элементы есть в сказках? 5) В образах животных воплощены различные человеческие качества. Что воплощает в себе лиса, заяц, медведь, волк? 6) Какое художественное средство представлено в следующих примерах? Добрый молодец, Красная девица, Столбовая дорожка. 7) В какой сказке женщина лишилась сначала разума из-за своей жадности и тщеславия, а потом и всех приобретенных благ? 8) Как правильно называется сказка о царе Султане? 9) В какой сказке героиня не смогла распознать злодея под одеждами ближайшей родственницы, за что и поплатилась? 10) Что позволяло герою сказки «Черная курица, или Подземные жители» знать всё, не уча ничего?

Также на этой станции ребятам предлагалось дополнительное задание, которое оценивалось в 3 жетона. Ученикам необходимо было инсценировать какой-либо фрагмент из любой сказки. Однако команда могла отказаться от выполнения данного задания.

4. «Озеро воспоминаний». На этой станции ученикам предстояло отгадать произведение и его автора. Ведущий вытаскивал из коробочки карточку с указанным на ней произведением. Задача участников квеста – задавать ведущему вопросы, ответы на которые могут содержать в себе только «да» и «нет». После того, как произведение отгадано, ребятам нужно было выбрать человека на роль ведущего, чтобы отгадать еще одно произведение. Если команда справлялась с двумя заданиями, то получала 4 жетона, если только с первым – 2 жетона.

| | |
|---|---|
| «Царевна-лягушка» | Н. С. Лесков. «Человек на часах» |
| И. С. Тургенев «Муму» | Ф. М. Достоевский «Мальчик у Христа на елке» |
| П. П. Бажов «Медной горы Хозяйка» | К. Г. Паустовский «Бакенщик» |
| К. Г. Паустовский «Теплый хлеб» | А. П. Чехов «Беззащитное существо» |
| В. Г. Короленко «В дурном обществе» | А. А. Лиханов «Последние холода». |
| А. П. Чехов «Хирургия» | В. П. Астафьев «Деревья растут для всех» |

5. «Полуостров приключений». Ребятам предстояло самостоятельно выбрать любого литературного героя и представить, как бы выглядел памятник в его честь. Учащимся предлагалось либо зарисовать памятник, либо встать в соответствующую позу. Важным условием являлось участие абсолютно каждого участника команды. За выполненное задание учащиеся получали 3 жетона. Если участвовали не все, то баллы могли сниматься.

После прохождения всех испытаний команды приглашались в актовый зал для награждения. Жюри объявляло итоги и вручало грамоты участникам. В конце мероприятия каждый ученик получил листок бумаги, в котором необходимо было написать о том, понравился ли квест или нет и почему, какие чувства он испытывал при прохождении испытаний, что запомнилось, хотели бы участвовать в подобном событии еще раз и т.п.

В процессе беседы с ведущими был проведен анализ литературного квеста. Мы пришли к выводу о том, что подобная форма работы оказывает на учеников неизгладимое впечатление, так как формат игры оказался учащимся 6 класса

очень близок. Несмотря на то, что мероприятие проходило после уроков, к этому времени ребята уже устали, однако после квеста все уходили счастливые и довольные. Проанализировав отзывы учеников, мы лишь утвердились в предполагаемом. Большая часть из них высказались положительно о квесте, а также выказала желание участвовать в мероприятиях подобного формата. Поэтому мы с уверенностью можем сказать, что технология литературного квеста способствует приобщению подростков к чтению.

## Заключение

Таким образом, нами были выявлены причины «кризиса чтения», определено значение чтения в формировании личностных качеств ученика, предложен сценарий литературного квеста.

Такая технология как литературный квест способна вовлечь учеников в книжный мир, при этом развить в ребенке творческие, интеллектуальные умения, развить коммуникативные навыки.

На наш взгляд, необходимо очень аккуратно использовать данную технологию, ведь иногда за игрой может потеряться образовательная цель. В представленном нами литературном квесте была изначально четко поставленная цель, которой нам удалось впоследствии достичь.

Таким образом, чтение необходимо каждому человеку. Без чтения у человека не будет грамотной речи и богатого словарного запаса. Книга помогает найти себя в жизни и обрести цель.

Книга – это учение о жизни, и пренебрегая чтением, человек теряет целые миры, которые содержатся в каждом литературном произведении. Чтение – это неотъемлемый процесс на стадиях формирования личности, оно оказывают на всех нас огромное влияние.

И закончить хотелось бы словами К. Г. Паустовского: «Читайте! И пусть в вашей жизни не будет ни одного дня, когда бы вы не прочли хоть одной строчки из новой книги!»

## Список литературы

1. Азарова Л. И., Курганская Л. М. Чтение как социокультурное явление // Наука. Искусство. Культура. – 2013. – № 2. [Электронный ресурс] – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/chtenie-kak-sotsiokulturnoe-yavlenie/ (дата обращения: 10.10.2021).

2. Воронцов А. В. Чтение как социальная проблема // Universum: Вестник Герценовского университета. 2009. №11. [Электронный ресурс] – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/chtenie-kak-sotsialnaya-problema (дата обращения: 24.09.2020).

3. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. – СПб.: СОЮЗ, 1997. – 96 с.

4. Горький М. О литературе. – М.: Гослитиздат, 1961. – 902 с.

5. Колодина Н. А. Использование ИКТ на уроках литературы: новые виды и формы проектных работ (сэлфи, литературный квест, буктрейлер, online-аннотация, QR-кодированная библиотека) / Н. А. Колодина // Образование. Наука. Карьера: сборник тезисов региональной научно-практической конференции проектных и исследовательских работ. – 2016. – № 5. – С. 89-91.

6. Морозов Д. Д. Использование квест-технологий на уроке литературы / Д. Д. Морозов // Уральский филологический вестник № 3. – Челябинск: Драфт: молодая наука, 2020. – С. 158-167.

7. Самохина М. М. Читательское общение молодых в Интернете / М. М. Самохина, О.Н. Кондратьева // Университетская книга. – 2011. – № 9. – С. 32-33.

8. Сухомлинский В. А. Сердце отдаю детям. – 2-е изд. – Киев.: Рад. школа, 1972. – 244 с.

9. Что читают россияне? (2015) // Фонд общественного мнения. [Электронный ресурс] – URL: https://fom.ru/Kultura-i-dosug/12273/ (дата обращения: 11.10.2021).

## ХРАМ РОЖДЕСТВА ХРИСТОВА В НИЖНЕМ АБЛЯЗОВО

*Цивин М.А.*

*МБОУ СОШ №12 г. Пензы имени В.В. Тарасова г. Пензы*

Недалеко от Кузнецка в селе Нижнее Аблязово, в очень живописном месте, расположен храм Рождества Христова, построенный в 1724 году. Я решил подробнее его изучить, так как он интересен своей уникальной реликвией - пятиярусным золочёным резным иконостасом, который хранит в себе множество исторических тайн и легенд. Храм стал одним из пяти объектов, созданных Григорием Афанасьевичем Аблязовым - прадедом А. Н. Радищева. Храм воздвигался в качестве благодарности за спасение от неминуемой гибели. Но, несмотря на сходную архитектуру и внутреннее убранство всех пяти храмов, данный объект выделяется не только среди своих собратьев, но и является уникальным историко-культурным наследием.

**Проблема исследования**:

1) недостаточная информированность общества о Храме Рождества Христова в Нижнем Аблязово;
2) исторические неувязки.

**Актуальность исследования** заключается в недостаточной изученности Храма, из-за чего он является малопосещаемым.

**Цель исследования:** привлечь внимание широких слоев общества к Храму Рождества Христова в Нижнем Аблязово.

**Задача исследования:**

1) изучить биографический материал;
2) исследовать архивную документацию;
3) систематизировать последовательность событий;
4) проанализировать имеющийся материал;

**Объект исследования:** малоизвестный ХРАМ, являющийся уникальным достоянием Пензенской области.

**Предмет исследования:** внешнее и внутреннее убранство Храма.

**Практическая значимость** заключается в необходимости систематизации и сохранении материалов, связанных с объектами исторического, архитектурного и культурного наследия.

**Методы исследования:**

1) работа с источниками интернета и электронными ресурсами;
2) исторический анализ;

3) краеведческий поиск;
4) изучение архивных документов.

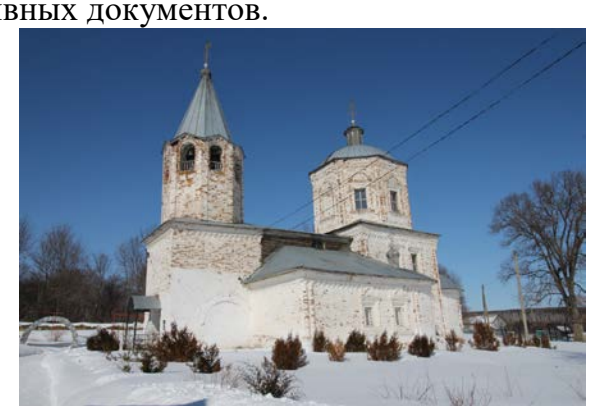


*Рис.1 - Храм Рождества Христова в Нижнем Аблязово*

С течением времени интерес людей к историко-культурным объектам ослабевает. Это приводит к разрушению старинных зданий, о которых мало, что известно. И к ним, в первую очередь, относятся храмы, соборы, мечети, так как современное поколение все меньше верует. А если углубиться в историю, то откроются новые значимые факты, способные поднять из небытия ту или иную культурно-значимую конструкцию. К таковым относится Храм Рождества Христова в Нижнем Аблязово (Рис. 1).

История церкви уходит в 1724 год. По преданию, в начале XVIII века в селе Нижнее Аблязово произошло волнение крестьян. Чтобы избежать неминуемой расправы, помещик Григорий Афанасьевич Аблязов, прадед А.Н. Радищева, был вынужден спрятаться в овраге неподалёку от поместья. Он дал обет построить пять церквей в том случае, если ему удастся выжить. Так и случилось. А вскоре он выполнил свое обещание. Церковь Рождества Христова в селе Нижнем Аблязово – одна из пяти, построенная помещиком. Еще один немаловажный факт: архитектором Храма был ссыльный итальянец Лаур Моррель.

Впрочем, существует и другая версия, связанная со строителями из Архангельска. Мнение о привлечении местных строителей даже не рассматривается, хотя именно оно наиболее вероятно, ведь храмы тогда (да и сейчас) строились на протяжении нескольких лет при участии большого количества рабочих. И, соответственно, возводить Храм силами местных строителей было достаточно целесообразно. Однако стоит учитывать следующий факт: в XVIII веке строились не только храмы, но и другие жизненно необходимые объекты - коровники, конюшни, курятники. По традициям того времени, каждая постройка требовала отдельного украшения, что требовало значительных сил и затрат от создателя. Уходили долгие годы на возведение хозяйственных строений, поэтому местные жители были занятии строительством своих сооружений. Для Храма требовались более квалифицированные специалисты.

В настоящий момент достоверной истории Храма, к сожалению, найти не представляется возможным. Храм в своё время относился к Саратовской Епархии, архивы которой были сожжены во время революции и гражданской войны. Но, по обрывочным сведениям, дошедшим до нас в устной форме, можно отметить основные вехи в истории здания.

Период с 1866 по 1905 годы знаменуется наибольшим развитием Храма, благодаря Петру Александровичу Квитковскому, который неоднократно был

награжден Святейшим Синодом и Епархиальным начальством за благоустройство храма. Впоследствии дело отца продолжили сыновья.

В разное время при церкви функционировала церковно-приходская школа и одноклассное училище, но из-за недостатка средств их вскоре закрыли.

В советское время храм перестал использоваться по назначению. В нём размещались склады. Но, благодаря участию местных жителей, убранство Храма, иконы и утварь были сохранены. Активно участвовала в спасении Храма местная жительница Анисья Волякова. Женщина буквально «отвоевала» алтарную часть храма, куда переместила и церковную утварь. Некоторые иконы верующие спрятали в своих домах.

После Великой Отечественной войны в храме возобновились церковные службы. Иконы снова вернулись на свои прежние места, а Крест Спасителя был торжественно пронесён через живой коридор, который создали верующие.

Очередной нелегкий период у Храма, как и у страны в целом, наступил в начале 90-х годов XX века, когда из церкви был украден ряд ценностей, включая распятия.

В современное время Храм продолжает работать, совмещая как функции церкви, так и музея.

Храм имеет классическую компоновку восьмерик на четверике и соединен с колокольней трапезной или, так называемым, зимним храмом. Изначально храм построен в стиле петровского барокко, характерном для XVIII столетия. Но поздние перестройки придали ему черты старорусской архитектуры.

В интерьере сохранился в первоначальном виде шикарный пятиярусный золочёный резной иконостас. Он выполнен из дерева и своей сложностью, проработанностью и богатством исполнения превосходит иконостасы других церквей того периода. По поводу этого иконостаса до сих пор разгораются споры. Многие утверждают, что он сделан в католическом стиле, что не является характерным для наших храмов и церквей. Это заблуждение, так как все церкви и храмы того периода имеют схожую стилистику и построены на базе ордерной системы. Различия же между католиками и православными проявлялись в тот период в сюжетах росписей и икон, но не затрагивали архитектурной стилистики. Во многом такое удивление иконостас вызывает благодаря контрасту с внешним видом Храма, которому, как уже говорилось, были приданы черты старорусской архитектуры. Если внешне храм привести к изначальному виду, который всё отчётливо проступает на его фасадах, алтарь будет вполне органичен.

Но, несмотря на то, что уникальным этот алтарь назвать нельзя, всё же он является выдающимся из-за своей невероятной детализации и проработанности, из-за неожиданности увидеть такое великолепие в отдалённой деревне. Поэтому максимальное впечатление он производит на неподготовленного зрителя.

Нельзя не обратить внимание на поразительную акустику, присутствующую в Храме. Для её более тонкой настройки в стены Храма были заложены специальные гошки. Звук, попадая в горшок, сохраняется, увеличивется в объеме и возвращается обратно.

В силу возраста и не всегда правильной эксплуатации Храм постепенно разрушается. Уже появились весьма серьёзные трещины. Кроме того, лучших условий для содержания требуют книги и утварь. Необходима реставрация и элементов убранства храма, включая иконостас. Последний раз реставрационные

работы проводились в 1980-е годы реставратором Ольгой Карасёвой и её студентами.

Ценность интерьера церкви в его стилистической целостности, в продуманном композиционном и смысловом единстве иконостаса и храма, в целом. Архитектура иконостаса устремлена вверх, и взгляд посетителя поднимается к куполу и свету, где на вершие иконостаса уходит в барабан основного купола.

Иконостас – сердце храма, имеет пирамидальную композицию, в её центре находится фигура Христа, окруженная декоративными розетками с головками херувимов. Особое внимание привлекают скульптурные композиции «Голгофа» и «Оплакивание Христа», украшенные резными элементами и колонами ручной работы, которые чтятся прихожанами не меньше, чем иконы. Самый яркий элемент иконостаса - Царские Врата с горельефной композицией «Сошествие Святого Духа» (Рис. 2).




*Рис.2 - Схема Иконостаса*

Царские врата располагаются в центре иконостаса. На них мы привыкли видеть шесть икон, это четыре евангелиста Марк, Матвей, Лука и Иоанн и иконы Благовещение Божьей матери. Здесь наблюдается иная композиция: по бокам размещаются 12 апостолов, ближайшие ученики Христовы. С ними как раз изображаются четыре евангелиста. А в центре сидит Пресвятая Богородица. Здесь можно увидеть святую пятидесятницу или, по-другому, - Сошествие Пресвятого Духа на святых апостолов и на Божью матерь. Окошечки на вратах символизируют собой Сионскую горницу, то место, где Христос впервые причастил своих учеников, именно там, где было сошествие пресвятого духа. То место, где рождается наша с вами христианская церковь. Каждый ряд икон имеет свой определенный смысл.

Самый первый ряд называется местный ряд, где изображаются местные чтимые иконы. Справа от царских врат изображаются иконы Иисуса Христа, а

слева - иконы Божьей Матери. Далее следуют храмовые иконы, либо иконы чтимых святых.

Второй ряд -–праздничный с полукруглыми иконами, где отображены все великие праздники.

Третий ряд - Деисусный чин или предстоящий, молящийся с полукруглыми иконами. В центре изображается на троне Иисус Христос, и все святые обращены к нему лицом, смотрят на него, предстоят к нему.

Четвертый ряд икон - это пророческий ряд, на котором помещаются все пророки.

Пятый ряд - это праотеческий, включающий в себя ветхозаветные отцы. Здесь изображается Троица Новозаветная. Справа Бог отец в виде старца, слева Бог сын в виде Иисуса Христа. В центре иконостас увенчивает голубь- Бог Дух Святой.

Врата в честь празднования Покрова Божьей Матери являются неотъемлемой частью внутреннего убранства церкви. Царские врата отличаются своей скульптурностью. Изображается Пресвятая Богородица, которая читает книгу Ветхого завета и книгу пророка Иссаи в тот момент, где говорится о том, что её чрево примет и родит сына в момент, когда явится Архангел Гавриил и скажет ей: «Радуйся благодатная, Господь с тобою». Изображается тот момент нашей истори, где Архангел Гавриил благословил на рождение сына-спасителя Мира.

В храме есть и врата в честь преподобного Александра Свирского, которые отличаются неординарной композицией. В центре царских врат изображается Престол Божий, на котором помещен крест, чаша и евангелие. По бокам четыре евангелиста: Иван, Лука, Иоанн. А снизу расположились два литургиста: Святитель Иоанн Златоуст и святитель Василий Великий. Выше - икона Благовещение Божьей матери. Головки с крыльями херувимов и серафимов. В самом центре Бог-голубь, но он, к сожалению, не уцелел до наших дней.

Икон, являющихся настоящими реликвиями:

1) «Господь Вседержитель»;
2) «Святой Николай Чудотворец»;
3) «Казанская икона Божией Матери»;
4) «Моление о чаше»;
5) Пресвятая Богородица «Троеручница»;
6) «Святой преподобный Сергий Радонежский»;
7) «Святого равноапостольного князя Владимира»;
8) «Святого праведного Александра Чагринского» (с мощевиком);
9) «Рождество Христово»;

В храме хранятся музейные экспонаты: работы по вышивке Василисы Златошвейки, старинная резьба с сусальным золотом, старинные иконы, старинные книги, рукописная Библия. Если не хватало, какой-либо страницы, то переписчики полностью переписывали недостающую страницу. Книги разных эпох XVII, XVIII, XIX и начала XX веков. Собраны минеи, октоихи и другие книги богослужебного круга, старообрядческий псалтырь. Каждая книга содержит свое родословие. Родословие книги – это указание кем, когда и при ком она напечатана. В таких старинных книгах может родословие располагаться как в начале книги, так на протяжение всей книги на избранных листах. Настоятель Храма Рождества Христова отец Сергей Боровиков проводит очень увлекательные и душевные экскурсии.

Благодаря совокупности всех фактов о Храме Рождества Христова, можно заметить, что он может стать широко известным даже за пределами Пензенской области. Сюда приезжают особенно искренние верующие из разных городов и столицы, чтобы помолиться, попросить помощи и исцеления перед чудотворной иконой Пресвятой Богородицы «Скоропослушница». Уже многие годы и по сей день икона дарит людям исцеление и помощь.

Но всё же, на мой взгляд, Храм заслуживает большей известности и привлечения к нему более широкого внимания, как к туристической жемчужине Пензенской области наравне с другими музеями. Это необходимо, в том числе, и для сохранения Храма.

Возможность прикоснутся к истории, которую предоставляет Храм, бесценна. И я очень надеюсь, что данный исторический, культурный и архитектурный памятник станет более известен и посещаем, ведь это того стоит!

Он есть. Его не может не быть. Истинный храм в душе. И в своем сердце каждый должен воздвигнуть Ему алтарь.

**Список литературы**

1. Еремина Т. С. Мир русских икон и монастырей: история, предания. М., 1997. ISBN 5-7846-0007-9
2. Демин А. Г. Храмы и монастыри Москвы (Русский путеводитель). М., 2008. ISBN 978-5-9533-1911-9
3. В. Н. Самойленко и др. Православие. Полная энциклопедия. – СПб., 2008. ISBN 978-5-9573-1170-6
4. Монастыри и храмы Русской Православной Церкви. Мн., 2005.
5. Низовский А. Ю. Самые знаменитые монастыри и храмы России. М., 2000. ISBN 5-7107-3400-4
6. Флоренский П. А. Иконостас. М., 1994. ISBN 5-86318-015-
7. http://temples.ru/card.php?ID=22564
8. https://russia.travel/objects/340705/
9. http://ablyazovo-cerkov.ru/

## ИСТОРИЗМЫ В РУССКИХ ПОСЛОВИЦАХ И ПОГОВОРКАХ

*Шиблев И., Филина С.С. (учитель)*

*МБОУ СОШ № 64, г. Пенза, Россия*

«Хороша кашка, да мала чашка», «Кончил дело – гуляй смело», «Поспешишь – людей насмешишь», «Любишь кататься – люби и саночки возить», «Кот наплакал» – эти и другие пословицы и поговорки знакомы нам с детства. Мысль в них выражается кратко, ёмко и выразительно.

Но иногда в них могут встретиться слова, которые нам непонятны. В их числе устаревшие слова. Среди устаревших очень интересны историзмы, например: боярин, гривна, лаптии другие. Они и являются объектом нашей работы. Изучая их, мы узнаём о том, что было раньше.

Материал исследования – школьный словарик «Пословицы, поговорки и крылатые выражения. Начальная школа» И.В. Клюхиной (5-е издание, 2021 г.).

Историзмы в изучаемых пословицах и поговорках – это имена существительные, которые можно распределить по смыслу так:

1) названия монет (*гривна, грош и др.*),

2) названия мер длины (*вершок, верста*),
3) название единицы счёта (*сорок* – мешок с сорока собольими шкурками),
4) названия построек (*терем, амбар*),
5) название части интерьера (*полати*),
6) названия одежды, обуви (*кафтан, лапти*),
7) названия лиц по чину, титулу, званию (*боярин, царь и др.*),
8) название территории (*волость*).

Приведём несколько примеров пословиц и поговорок, в которых есть историзмы. Объясним их лексическое значение.

«Печали – на *гривну*, веселья – на *грош*» (Печали много, веселья – мало),«Ни на *грош* ума не прибавилось» (Даже на чуть-чуть ума не прибавилось), «Говорят – хорош, а дела ни на *грош*» (На словах – одно, а на деле другое. Говорят, что хорош, а дела даже на чуть-чуть нет).

*Гривна* – «денежная и весовая единица, представляющая собой серебряный слиток весом около полуфунта (около 200 грамм)» [1], «то же, что гривенник» [2], а гривенник – это «монета или сумма в 10 копеек» [2].

*Грош*– «в России: с 1657 до 1838 г.: медная монета достоинством в две копейки, позднее (с 1838 до 1917 г.) – в полкопейки» [1].

«Для друга семь *вёрст* не околица» (Друг, если нужно, и большие расстояния, всё преодолеет), «От слова до дела – целая *верста*» («Скоро сказка сказывается, да не скоро дело делается»).

*Верста* – 1. «старинная русская мера длины, равная 1,06 километра», 2. «верстовой столб» [1].

«За морем телушка *полушка*, да рубль перевоз» (Только кажется, что можно сэкономить, если купить телушку далеко от дома. «Лучше синица в руке, чем журавль в небе).

*Полушка* – «старинная медная монета достоинством в четверть копейки»[1].

«Небо – *терем* божий; звёзды – окна, откуда ангелы смотрят».

*Терем* – «в Древней Руси: жилое помещение в верхней части богатых хором или дом, особняк в виде башни» [1].

«Храбр после рати, как залез на *полати*» (Храбрый не в бою, а дома, где этого не нужно).

*Полати* – «настил из досок для спанья, устраиваемый в избе под потолком между печью и стеной» [1].

«В июле овёс в *кафтане*, а на гречe и рубахи нет» (Овёс уже «оделся», готов, созрел, а гречиха только начинает набирать силу).

*Кафтан* – «старинная мужская долгополая верхняя одежда [1].

«Медведь в лесу – что *боярин*вгороду» (медведь в лесу, как важный человек в городе, у которого есть власть, сила, которого уважают, а некоторые боятся).

*Боярин* – «высший чин, звание служилых людей; лицо в этом звании» [1].

Бывает, что в одной пословице сразу несколько историзмов: «Огонь – *царь*, вода – *царица*, земля – матушка, небо – отец, ветер – господин, дождь – кормилец, солнце – *князь*, луна – *княгиня*».

В школьном словарике пословиц и поговорок, как мы видим, историзмы называют меры длины, единицы счёта, монеты, постройки, часть интерьера, территорию, предметы одежды, обуви, а также людей по чину, титулу, званию – обозначают как неодушевлённые, так и одушевлённые предметы. Изучение

историзмов в пословицах и поговорках интересно и полезно, расширяет кругозор, помогает проникнуть в суть народных изречений.

**Список литературы**

1. Большой толковый словарь русского языка. Гл. ред. С. А. Кузнецовhttp://gramota.ru/slovari/
2. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка / Российская Академия наук. Институт русского языка им. В.Г.Виноградова. – 4-е изд., доп. – М.
3. Пословицы, поговорки и крылатые выражения. Начальная школа / сост. И.В. Клюхина. – 5-е изд. – М.: ВАКО, 2021. – 96 с. – (Школьный словарик).

## МЕЖДОМЕТИЯ КАК СПОСОБ ВЫРАЖЕНИЯ ЭМОЦИЙ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

*Широкова О.Р.*

*Средняя общеобразовательная школа №222 с углубленным изучением предметов художественно-эстетического профиля, Пензенская область, г. Заречный, Россия.*

**Чем отличается речь носителя языка от того, кто этот язык только учит? Грамматикой? Не всегда. Иногда носители ошибаются больше иностранцев. Лексикой? – опять нет, словарный запас того, кто язык осваивает в университете, может оказаться больше, чем у носителя без образования. Что точно будет в речи того, для кого язык родной – это междометия.**

Особенностью выразительной и живой речи принято считать эмоциональность. Можно ли обозначить чувство или эмоцию, не называя ее? Безусловно! Для этого созданы междометия в английском.

***Актуальность*** темы исследования заключается в том, что она затрагивает не просто язык, как средство общения, а его эмоциональную сторону, которая этой системой не контролируется.

***Целью*** работы является комплексное рассмотрение междометий, их свойств, признаков и функций в предложении и в тексте в целом.

В соответствии с целью работы были поставлены следующие ***задачи***:

1. Изучить литературу по теме исследования.
2. Дать определение «междометия».
3. Обозначить признаки и свойства междометий.
4. Привести примеры существующих классификаций английских междометий по происхождению и семантическим функциям.
5. Провести экспериментальный перевод текстов с междометиями среди учащихся 8-х классов.
6. Проанализировать междометия в английском художественном произведении «Гарри Поттер и философский камень» Джоан Роулинг (2 главу).
7. Составить мини-словарь наиболее употребительных междометий.

В данной работе использовались следующие методы исследования:

- анализ литературы;
- дефиниционный метод;

- анкетирование;
- эсперимент;
- метод сплошной выборки.

***Гипотеза работы***: междометия - эмоциональная составляющая часть языка, без которых невозможно передать эмоциональность высказывания. Междометия призваны выражать внутренние чувства, переживания и ощущения говорящего, его отношение к конкретной языковой ситуации. Междометия – это ещё одна категория слов, которые обязательно нужно запоминать в процессе изучения языка.

***Практическая значимость работы*** заключается в полном осмыслении выбранной темы и пополнении своего словарного запаса, дальнейшем использовании материала исследовательской работы на уроках английского языка, при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ, при чтении текстов, прослушивании песен, просмотре фильмов, при постановке инсценировок на английском языке.

*Что же такое междометия?*

Междометия (от латинского *interjections – «бросать между»*) — это неизменяемые слова или фразы, служащие для выражения разных эмоций и чувств человека, его душевных состояний, различных ощущений.

Междометия в основном используются в устной речи. Часто междометия сопровождаются жестами и мимикой: раскрыть рот, всплеснуть руками, поднять указательный палец, пожать плечами, покачать головой и т.д., а так же вздохом, стоном, покашливанием. А ситуации, когда нужно срочно показать определенную эмоцию или реакцию на что-то, междометия незаменимы. Представьте себе, как в момент удара руки, вместо междометия Oh! и Ouch!, мы говорим «Я чувствую боль».

Многие междометия не поддаются даже переводу. Просто надо помнить в каких ситуациях они используются. *Holy cow!* – переводится не «святая корова», а приравнивается к русскому «ну и ну».

Одни междометия изначально возникли в английском языке как междометия и используются только как междометия (*bo!, huh!, yipe!*) - *первичные* междометия (primary interjections). Другие же междометие – *вторичные* (secondary interjections) - образовались в английском языке из других частей речи в результате их употребления для выражения эмоций. *Bother! (Тоска!) Cool! (Классно! Клёво! Супер!) Excellent! (Бесподобно! Великолепно! Во!).* Аналогичное происходит и в русском языке: Беда!, Караул!, Батюшки!

Лингвисты делят междометия по их значению на группы:

*Эмоциональные междометия*: Hurray! (Ура! - радость); Alas! (Увы!- печаль), Bravo! (Браво! - одобрение). Эти междометия могут иметь несколько значений. Нередко встречается, что одно и то же междометие может иметь два противоположных значения в зависимости от языковой ситуации. Ooh! What a shock!; Ooh! What a delicious dish! И произносить эти междометия говорящий будет интонационно по-разному.

Группа междометий для выражения мысли говорящего, его знания - это так *познавательные междометия.* При получении какой-либо новой информации человек реагирует по данному вопросу. (Boo! – фу! – неодобрение, отвращение. Oops! – ой! – смущение, удивление, досада).

Группа *императивных междометий*, которые передают волеизъявление говорящего, часто для привлечения к себе внимания. Ahey! (для того, чтобы

окликнуть) Hey! May I come in? – Эй! Можно войти? - (для привлечения внимания)

В эту группу так же входят междометия – команды животным: Shoo! – кошке - брысь!, Yep! – но! (когда подгоняют лошадь) И Звукоподражательные междометия: meow- мяу, baa- бе-е, moo-му-у, kitty-kitty- кис-кис.

Обычно выделяют несколько характерных *признаков*, по которым можно отнести слово к классу междометий.

1. Междометия независимы. Они никак не связаны с другими членами предложения, ни от кого не зависят и никого себе не подчиняют, благодаря тому, в одном – двух словах междометия могут содержать полноценное высказывание.

2. Междометие является отдельным предложением, заключающимся в одном слове или фразе.

3. Междометия не имеют форм времени, рода, числа. Они неизменяемы.

4. На письме английское междометие часто используется с восклицательным или с вопросительными знаками: Hooray! I got that job! (Ура! Я получил эту работу!) Huh? What did you just ask? (А? Что ты только что спросил?).

Однако междометия часто можно встретить и в предложении, в скобках, или отделенными запятыми от остальной части предложения: **Ouch, that hurts (**Ой, больно**).**

5. В отличие от знаменательных (самостоятельных) частей речи междометия передают разные чувства, эмоции с помощью особых слов и интонации, не называя их.

6. От служебных частей речи междометия отличаются тем, что не выражают отношений между словами в словосочетании, не служат для соединения слов в предложении и т. д.

А так ли важно знать английские междометия? Стоит ли пополнять ими словарный запас? Когда и где их использовать? Мы решили проверить это на практике. Для этого, вместе с учителем английского языка, мы составили небольшие диалоги и фразы с междометиями на английском языке. В качестве задания предложили ученикам 8-х классов их перевести на русский язык. Цель эксперимента была узнать, смогут ли школьники справиться с переводом. Останется ли в переводе эмоциональная окраска. Ещё до эксперимента мы знали, что словарный запас одноклассников содержит маленькое количество междометий.

Согласно результату эксперимента, ребята, к сожалению, не смогли перевести все междометия, сохраняя эмоциональную окраску, в некоторых местах затруднились с выбором лексической единицы для перевода. Получается, что междометия – это такие же слова, как и большое множество других в языке, которые необходимо заучивать, как новые слова. И, если пренебрегать переводом междометий в контексте, то, что касается смысла, возможно, он будет понятен адресату, но при этом, не будет до конца раскрыт смысл всего высказывания.

Далее мне захотелось изучить какое-либо английское произведение. Для этого я взяла хорошо всем известное и мною любимое произведение “Harry Potter and the Philosophers Stone”. Проанализировать я решила междометия из 2 главы «***Dobbys warning»*** на предмет наличия и частоты употребления автором.

Вот примеры предложений, взятые из данной главы и их перевод:

“Er—hello,” said Harry nervously. — П-привет, — поперхнулся Гарри.

“So long has Dobby wanted to meet you, sir… — Добби так давно мечтал с вами познакомиться, сэр…

“Th-thank you,” said Harry— Б-благодарю вас, — кивнул Гарри.

“Oh**—really?**” — В самом деле?

**“**Er—I don’t want to be rude…..,  — Видите ли, .. э-э… я не хочу быть резким……

“Oh, yes,sir ,” — Да, конечно, сэр

“I'm sorry,” — Простите, пожалуйста

“**Shh**!”… — Да тише вы,

“Oh, no, sir, no… - О, нет, сэр. Конечно нет!

“Please,” Harry whispered frantically, “please be quiet.— Пожалуйста, — зашептал Гарри в отчаянии. — Пожалуйста, тише.

“Ah, speak not the name, sir!  — О, не произносите это имя, сэр.

“**Sorry”**— Простите, пожалуйста

“Ah, sir,”  he gasped,— Ах, сэр, — выдохнул он

“No**,** no**,** no,”— Нет, нет, нет!

“All right!” cried Harry, grabbing the elf’s arm to stop him.  — Ну будет, будет. — Гарри схватил домовика за руку, пытаясь остановить истязание.

“Well then— Ну ладно.

“No,” said Harry angrily.— Ни за что! — отчеканил Гарри

“No,” croaked Harry — Не надо.

В анализе сказки на предмет наличия и частоты употребления автором междометий, мы пришли к выводу, что хоть автор и использует в репликах своих героев междометия, но в основном это группа первичных междометий (52% от общего количества), а количество вторичных междометий в сказке небольшое (фразеомы – 12%, пропоземы – 31% от общего количества).

Герои сказки очень эмоциональны и выразительны, они быстро хотят передать друг другу и получить друг от друга информацию.  Джоан Роулинг довольно часто использует междометия в словах своих героев. Через междометия мы, как читатели, чувствуем внутреннее переживание, состояние и настроение героев. Другую характерную особенность междометий, которую я так же отметила– это то, что одно междометие может нести в себе разную эмоциональную окраску и, соответственно, по-разному переводиться. Выбор определённых междометий и их повторяемость в произведении зависит, на мой взгляд, от языковой ситуации и от самого автора, его стиля изложения, его желания донести до читателя определённые чувства своих героев. Джоан Роулинг успешно с этим справилась. Сказка очень живая и интересная.

В заключение хотелось бы отметить, что конечно, отсутствие междометий не мешает передачи необходимой информации, но при этом окончательно теряется эмоциональная окраска сказанного.  Изучение междометий поможет значительно расширить словарный запас и смысловой колорит английского языка!

В ходе исследования подтвердилась наша гипотеза, согласно которой междометия – это важная часть любого языка, без которой речь будет сухой, не интересной, не эмоциональной. Междометия можно считать основным средством выражения эмоций, так как именно выражение эмоций является их основной функциональной нагрузкой.

# САМОБЫТНОСТЬ КУЛЬТУРЫ МОРДОВСКОГО ПОСЕЛКА МАЛИНОВКА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Шутова К.Е.*

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Лицей №55» г.Пензы, Россия*

**Введение.**

Моя бабушка не похожа на других. Она очень добрая, отзывчивая, любящая, всегда кому-то помогает: одной соседке уколы, другой – давление померить, третьей блинов захотелось. Наша многочисленная семья собирается у нее в праздники за один общий стол. И всегда это интересно и необычно, не так как у других. Все праздники у нас проходят по особому бабушкиному сценарию. Когда мы вместе, она вспоминает семью, деревню, людей, с которыми провела детство. Слушая ее, думаешь, что это был какой-то райский уголок, который, кстати, она посещает каждый год, хотя самой деревни давно нет, остались одичавшие сады, небольшое озеро, места, где когда-то были колодцы, ямы под картошку, огромные деревья возле школы.

Родилась она в Мокшанском районе поселке Малиновка. Небольшая деревушка растянулась вдоль длинного оврага, по ту сторону которой растет смешанный лес. Чуть дальше васильковое поле, и опять лес. В далекие 20 годы прошлого столетия раскулаченные крестьяне из Мордовии, среди которых был и мой прадед с прабабушкой, здесь нашли пристанище. Всего 18 семей, кто из Алексова, кто из Ковылкино. Нищета и голод быстро сдружили беженцев. Первую зиму прозимовали в землянках, а летом начали сообща строиться. Так и жили одной семьей все годы. Обзавелись детьми, хозяйством, потом война, многие овдовели, в том числе и моя прабабушка. Общие проблемы привели к своим обычаям, а традиции пришли с людьми. Поселка давно нет, люди разъехались по разным городам, районным поселкам.

Я записала все, что рассказали жители Малиновки, которых опросила. Оказывается, жизнь наших бабушек и прабабушек в корне отличается от нашей. После этого стало интересно, знают ли о своих корнях мои одноклассники. Я провела небольшое социокультурное исследование в 8-9 классах. Ученикам (138 человек) было задано несколько вопросов:

1. Знаете ли вы национальность ваших предков?
2. Знаете ли вы, кем были ваши бабушки и прабабушки по профессии?
3. Хотели ли вы узнать о них больше?

Результаты исследования: на первый вопрос из 138 респондентов – 81 (58,6 %) ответили, что точно не знают, а 57 (41,4 %) назвали национальность;

на второй вопрос 92 (66,6 %) учащихся ответили, что не знают, 46 (33,3 %) – знают бабушек и дедушек, прабабушек нет, на третий вопрос 107 (77,5 %) респондентов ответили, что хотят знать, 21(15,2) – не интересно.

**Актуальность** изучения традиционной культуры любого народа объясняется необходимостью сохранения самобытности данной культуры в многонациональном социокультурном мире, каким является наша страна.

**Гипотеза:** культура народа поселка Малиновка Пензенской области – это кладезь богатейших традиций, обычаев.

**Цель исследования:** изучить частично историю и традиционную культуру поселка Малиновка пензенской области, используя краеведческий материал и воспоминания жителей п. Малиновка Пензенской области.

В процессе исследования решались следующие **задачи:**

1)уточнить в толковом словаре определения слов «культура» и «традиция»;

2)познакомиться с литературой, посвященной истории и культуре мордовского народа;

3)записать воспоминания жителей мордовского поселка Малиновка;

4)посетить поселок;

5)познакомиться с семейными архивами, фотографиями.

6)обобщить собранный материал.

**Объект исследования:** культура людей поселка Малиновка Пензенской области.

**Предмет исследования**: традиции и обычаи людей поселка Малиновка Пензенской области.

**Методы**: проведение опроса и беседы; работа с семейными архивами; работа с литературными источниками; анализ и синтез собранного материала; написание исследовательской работы.

**Практическая значимость работы:** работу можно использовать на уроках краеведения, классных часах.

Знакомство с историей мордовского народа я начала с чтения книг В.И. Первушкина и В.Я. Прошкина «Мордва Пензенской области», «Древнейшая история Пензенского края: мифы и реальность. Взгляд на историю с точки зрения новейших исследований ДНК-генеалогии» Александр Козлов, учебного пособия для основной школы «История Пензенского края…» под редакцией Г.Н. Белорыбкина. В остальном я опиралась на рассказы и воспоминания Бояркиной Ольги Сергеевны, Атяскиной Валентины Ивановны, Барашкиной Екатерины Михайловны, Вергаскина Ивана Николаевича и моей бабушки Чалмакиной Ольги Петровны. Все они уроженки села Малиновка Пензенской области.

**1.Из истории мордвы.**

Я узнала, что мордва - самый многочисленный финно-угорский народ в России, один из древнейших этносов Восточной Европы, возник он еще в конце I тыс. до н. э. — начале I тыс. н. э. История мордвы связана с политической, социально-экономической и культурной жизнью русского народа.

Мордва состоит из двух групп — мокши и эрзи, имеются этнографические группы теньгушевской и каратайской мордвы. Есть два самостоятельных языка — мокшанский и эрзянский, которые входят в волжскую группу финно-угорских языков. В списке финно-угорских народов мира по численности мордва занимает третье место, уступая венграм и финнам.

Мордва делится на две группы: западную группу, живущую в районе Мокши, ее так и называют мокша, и восточную в долине реки Суры - эрзя. Впервые термин "мордва" читаем у Иордана VI. «Мордию» упоминает Константин Багрянородный (913-959 гг.), на 10 дней пути она удалена от печенегов. В древнерусских источниках мордва фигурирует с XI в. Активно проходит у мордвы процесс разложения первобытности, которая приводит к формированию племенной верхушки и появлению в конце XII -1-й трети XIII вв. протогосударственного образования, в русских летописях она именуется как «Пургасова волость», во главе его стоял князь Пургас. В период феодальной

раздробленности мордва входит в состав русских земель, процесс завершится в 1552 г. во время падения Казанского ханства.

Слово "Мордва" - иранское по происхождению, означает "человек", "мужчина". Жители мордвы само слово «мордва» не употребляют: они пользуются самоназваниями: эрзя и мокша.

Мордва повсюду расселилась по территории России. В настоящее время в Республике Мордовия проживает лишь 30 процентов мордвы. Остальная часть этого народа проживает в Самарской, Пензенской, Оренбургской, Ульяновской, Нижегородской, Саратовской, Московской, Челябинской областях, в Татарстане, Башкортостане, Чувашии. Кроме Российской Федерации мордва сосредоточена в Казахстане, на Украине, в Узбекистане, в Таджикистане.

Г.Н. Белорыбкин пишет: «Древнейшим коренным народом на территории Пензенского региона, конечно, является мордовский, причем не весь, а преимущественно мокша. Первые памятники их предков датированы первыми веками нашей эры». Формируется на пензенской земле она в VI–VII вв. н. э. на основе южной группы древне-мордовских племен. Роль в этом процессе сыграли тюркоязычные булгары, пришедшие в Среднее Поволжье из Приазовья в конце VII–VIII вв. н.э.

Мордва — оседлый земледельческий народ. Летом жили в легких постройках около полей или на лесных угодьях. От врагов защищались высоким тыном, в лесах устраивались «тверди» — убежища от неприятеля.

В Пензенской области мордва — мокша расселена в основном в Мокшанском, Наровчатском, Белинском и Шемышейском районах, мордва-эрзя — в Шемышейском районе. В Городищенском, Никольском, Пензенском и Сосновоборском районах находится значительное количество смешанных мокшанско-эрзянских поселений, составляющих отдельную группу мордвы.

2.**Жилище в прошлом.**

Культура, традиции тесно связаны с трудовой деятельностью человека, с его бытом, с желанием облегчить свой труд, сделать его радостным и свободным. Пензенский край, как и многие другие, имеет свои особенности. Нельзя говорить о крае, не рассмотрев предварительно условия быта населяющих край людей. Основная часть жителей края, как собственно и всей России, проживала в сельской местности. Занятие хлебопашеством, содержание скота и птицы порождало своеобразие культурно-бытового уклада крестьян. Самым древним строительным материалом в России являлось дерево. Лесом богата и Пензенская губерния. Около леса заселялись по многим причинам. Из него возводили первые сторожевые крепости, церкви, вытесывали предметы домашнего обихода, рубили дома. Глагол "рубить" дал жизнь слову "сруб" - означавшему основу любого строения из дерева. Рубили срубы всегда топором - главным строительным инструментом, а пилу, долото, скобель, позже рубанок и сверло использовали для подсобных работ. Дом срубить не так легко. В этом деле есть свои секреты, нужна сноровка, точный глаз плотника, его трудолюбие и усердие. Но один ничего сделать не сможет. Нужны помощники.

**Из воспоминаний жителя** п. Малиновка Вергаскина Ивана Николаевича, 1941 гр.

«Дома мы рубили из круглого леса, в моем детстве крыши у всех были соломенные, это только после войны начали крыть шифером, да те, кто богаче. Кто беднее, у тех и 60-70 все солома была. Семьи большие, надо отделить

старших. Вот и собираемся все родственники: зятья, братья, сватья – решаем, где лучше поставить дом, какой, сколько-насколько. Сами хозяева в правлении бумаги сделают. А мы уж на лошадях из леса бревна привезем, это главное, а потом и обтесать, и досок настругать все скопом, кто что умеет. А умели все. Тогда бригад не было, все своими силами. Один-то никак, без «помочи» не обойдешься. За лето надо успеть, вот и собирались в выходные да вечером. Кто таскает, кто пилит, кто прибивает. А сколько спору, ругани: один так, другой этак кричит надо. Поругаемся – разойдемся, а на следующий день опять, что да как. Ну дело, того смотри, и двигается тихонько. Осенью новоселье уж справляем. Вся деревня гуляет».

**Из воспоминаний жительницы Малиновка Антяскиной** В.И., 1946 г.р.

«У нас дом был лучше всех. Мы последние строились. И высокий, и окна побольше, в комнате светло. В деревне у всех по две комнаты: передняя и задняя, в задней «петнакуд» (печь) полкомнаты занимает. Без нее нельзя: готовили только в петнакудца, хоть щи, хоть каша не то, что с плиты, вкуснее намного. В печах много кто у нас парился и мылся, пока баней не обзавелись. После топки, пока еще не остыла печь, парильщики сена кинут на кирпичи, чтоб не обжечься, заслонку закроют и парятся дубовыми вениками. У нас всегда только дубовыми парились, березовыми срамно, засмеют, Гришей прозовут сразу». А почему Гришей-то, хорошее имя? «Да был у нас один, все на печи валялся, ни штанов, ни подштанников, жена на всю деревню кричала: «Гриша, слезай с петнакудца да слезай с петнакудца». А ему хоть бы что. Так и кормила бедная его и детей одна. Смеялись над ним, после этого всех лодырей Гришами стали величать. Так вот, без печки, говорю, никак. И спали на печах, старики круглый год, особенно если семья большая. У нас бабушка только на печке отдыхала, кровать не понимала вообще, привыкла. Зимой, бывало, зайдешь домой, варежки сразу раз - и в печурку, носки туда же, утром тепленькие, сухие. Там и одежду сушили, обувь, дрова, летом - травы, ягоду, грибы. Во время войны, мать рассказывала, картошку, сухари для фронта сушили, запах! Слюни текут! Сами-то хлеб пополам с лебедой ели, а хороший на сухари солдатикам. На печи лечили все болезни: заболел кто - сразу на жаркие кирпичики: день-два полежал - хворь как рукой сняло. А тараканов на печи! Они тоже тепло любят, забьются к притолоку кучей и сидят там. Летом с ними морока - не избавишься, а зимой легче: к соседям день на два уйдешь, дом остынет - они все и померзнут. Вздохнешь хоть немного.

Стены не все мазали глиной, «не шикатурили», срубовые были. И полы не красили, нечем. К празднику скоблишь и полы, и потолки целый день, стены белишь. Ну зато уж блестят - глаз радуется.

Мебель заказывали своим. Был у нас Колька Чалыкин! Ну и мастер же! И табуреточку тебе, и тумбочку, что хочешь смастерит, сундуки какие делал, загляденье! Маслобойку свою придумал, круглую, за ручку возьмешь и крутишь: быстро, легко, а то все в узких высоких ведрах взбивали масло. Полдня бьешь, пока не свернется сметана. Ведь всех обеспечил и деньги не брал. Это уж потом стали покупать кровати, шифонерки, холодильники, а так все своими руками.

У всех сени, из сеней в чулан, там продукты хранили, вещи. Зимой кадушки с соленым мясом, салом стояли. Летом на гвоздях сало сушили здесь же, на зиму зверобой, мяту на чай. А холодильников не было, «похарямы» были (погреб). В

марте в «похаряму» снегу накидаем, растает он к августу, там и храним и молоко, и творог, и сметану. Вытащишь молоко, а оно ледяное! Мясо летом не видели, если уж совсем плохо, гляди, «авазе» зарубит курочку или петуха, щи сварит. А то каши, блины, «щонгарям» (суп). Летом даже спали в чуланах. А что? Прохладно, тихо. Кроватка деревянная, окошечки маленькие, закрыты».

**Из воспоминаний жительницы Малиновка Барашкиной** К.М. 1939 г.р.

«Картин не было, какие картины? Откуда? Как же без красоты-то! Мы, чай, сами художники. Вышивали на белых полотенцах разноцветными нитками цветы, птиц и гвоздями прибивали к стене. Вот тебе и красота. Я любила вышивать. Авазе (свекровь) давала мне время на эти безделушки, к печке меня не допускала, стряпала, детей кормила сама. Это уж ее дело было. Вот я и на машинке «выбивать» умела узоры всякие, окна, кровати, фотографии на стенах – все покрывала ими. Опять красота. Нас в детстве и шить, и вышивать, и вязать, и прясть учили. А если нет – тебя и замуж никто не возьмет! Кому неумеха нужна. Готовили себе помощниц, хозяек.

У всех на переднем углу в задней избе образа над столом висели, под ними сидел сам хозяин, или дорогой гость, долгожданный. Так вот, образа покрывали самыми красивыми полотенцами, вышиваешь не один месяц. У меня до сих пор эти полотенца лежат в комоде. В праздники, поминальные дни или во время молений жгли лампадки. Старики рано вставали, моя мать с час стояла на коленях молилась, только потом начинала готовить завтрак, и обед, и ужин. Да как же, сразу все, печку топили один раз в день, а не два или три. Так все и стоит в печи до вечера, и ничего не портится, а наоборот, томится. Вечером кашу вытащит, а она вся крупинка к крупинке, запах! Или к празднику кишки поросенка пшенкой или мясом «забьет», вот это еда!

На окнах шторы только белые, выбитые, подзоры на кровати. Я не любила фотокарточки вешать, а у соседки все стены в фотокарточках. Где она их брала, не знаю. Кто это нас фотографировал, не было фотоаппаратов, да и приезжали к нам редко фотографировать. Это после войны уже».

**3.Быт и традиции поселка Малиновка.**

**Из воспоминаний Чалмакиной О.П., 1958 гр.**

«В мое время семьи не были большими, а вот моя мама рассказывала, у них в семье было три брата, три сестры, старшие женились и жили все вместе. Прибавилась семья, еще две снохи. Дальше внуки один за другим. И все, считай, в двух комнатах, как умещались, не знаю. Но жили, и как жили: не ругались, не дрались, утром на работу взрослые, маленькие с бабками, вечером пришли домой, скорей скотину надо убрать: сначала воды надо натаскать, согреть ее, напоить, потом сена надергать из стога, а оно за зиму слежалось, крючком дерешь-дерешь, семь потов с тебя сойдет. Вечером за стол ужинать со всей оравой, а там уж опять кто что: и прясть надо, и вязать, и шить, - в общем, некогда ни скандалить, ни ссориться. И невестки уживались с новыми родственниками, правило было одно: замуж вышла – найди подход ко всем, слушайся, не перечь. Так они всю жизнь и дружили снохи с золовками. До конца жизни все время ездили к друг другу, и даже гостили по нескольку дней, еще и обижались, если вдруг мимо кто проехал, не зашел.

Детей сызмальства приучали к труду. С пяти–шести лет пасли гусей, уток, помогали помыть посуду, полы. Чуть позже и в поле нас брали. Мои родители познакомились на сенокосе. И даже не они сами, а свекровь заметила, как

хорошо девка работает-то. Присмотрелись: тихая, серьезная, работящая - надо свататься. Отец год ухаживал за ней, потом поженились. Мать жила со свекровью тоже дружно. Не помню, чтобы какие размолвки были у них. Хозяйкой была, конечно, бабушка. Работу по дому делала она, а мама в совхозе. Помню, воду мы с ней таскали, а колодец в овраге, плетешься за ней еле-еле с ведерком, а все равно немножко да принесешь. Зимой с матерью по сугробам в лес за хворостом то и дело ходили, подтопить и печку, и голландку, зима-то долгая и холодная - вдруг не хватит дров. Зимы лютые были - дома холодно, по два раза топили, утром – вечером. Летом все от мала до велика готовят сена на зиму. Взрослые косят, мы сушим, собираем сено, на тачках возим, если машины нет. Помогали, кто попросит. Отец с матерью до темна косили, с утра пораньше. Считай, и не спали толком, в 8 утра надо на работе быть. В совхозах и колхозах не лучше, чем у помещика. Целый день на колхозных полях сеяли, убирали, в июне обрабатывали свеклу. По гектару на каждую семью дадут, попробуй успеть, вот нас и брали. Чтобы не было так жарко, на поле шли в 5 часов, а то и раньше. Выходные летом бывали редко».

**Из воспоминаний жительницы Малиновка Бояркиной О.С. 1935 г.р.**

«Работы всегда было много. Пока не закончится посев в колхозе, у себя не начинали. Только потом, где утром пораньше, где вечером, - в огород. А картошку сажали сообща. Сажали по 30-35 соток, одним не под силу столько обработать, поэтому собирались по 5-6 семей, когда и из города приедут помогать, мужчины - один за сохой, другой под уздцы лошадь ведет, а женщины и дети успевают только семена кидать. Управлялись со своим посевом только в начале июня, да и выкапывали картошку поздно, в октябре.

Потом сенокос. В 5 утра едем к лесничему. У того участки уже готовы, осталось тянуть жребий - кому какой достанется. Никто не в обиде: сам выбрал. Косит каждый себе, вечером после работы, утром пораньше. Сушат и собирают траву дети, у нас совхоз. А вывезти и сложить в стога договариваемся по очереди: сегодня одним, завтра другим. Сложить хороший стог не всякий может. У нас Михалыресь (женщин называли по мужу, прибавляя к имени мужа –ыресь, что значит – была замужем за Михаилом) всем складывала, а мы только подавали. Надо, чтоб и не свалился стог и чтоб дождь не промочил. Это надо уметь! Да сначала еще транспорт надо найти: на себе не перевезешь, пайки иногда за 5 и 6 километров от дома были. А до дождей сено управить надо. Не убережешь добро - скотину нечем будет зимой кормить. И сам будешь голодный. Все и старались и для себя, и для соседей. В деревне говорили: «Сосэтцын ули, моньге ули», (У соседа есть, значит, и у меня будет). Так жили».

**Из воспоминаний жительницы Малиновка Антяскиной В.И., 1946 г.р.**

«Ездили редко куда. Иногда в город за покупками, или по другим каким делам. Я-то с матерью жила, у меня всегда дома человек. А вот соседка одна. Мужа на войне убили, дочка уехала в Пензу. Так она часто к ней наведывалась, дом на нас оставляла. Оставляли дом и хозяйство не родственникам, а соседу. Так заведено было. И в первую очередь шли к ней, ее дела справляли, а потом свои. Мать ей и корову загонит, и подоит, и теленка накормит. Да еще скажет: «А мне-то че делать? Пусть хоть повидаются». Мы и про замки не слыхали, у нас их не было, уйдешь из дома, крючок подцепишь и все. Никто и не зайдет, если только соседка ведро взять, подоить корову ее же, или что еще. И так помогали друг дружке».

**3.Сезонные праздники и обряды**.

В «Толковом словаре русского языка» Д.Н.Ушакова читаем: «Культура (латин. cultura). 1. Совокупность человеческих достижений в подчинении природы, в технике, общественном строе. 2. То или иное состояние общественной, хозяйственной, умственной жизни в какую-либо эпоху, у какого-нибудь народа, класса». «Традиция, (от латин. tradition, букв. передача). 1. То, что переходит или перешло от одного поколения к другому путем предания, устной или литературной передачи (напр. идеи, знания, взгляды, образ действий, вкусы и т.д.). 2. Обычай, укоренившийся порядок в чем-либо (в поведении, быту и т. д.) В каждой семье существуют свои традиции.

Семейные традиции – это то, что переходит в семье от одного поколения к другому; это то, что объединяет всех членов семьи, делая их жизнь радостной и интересной».

У каждого народа есть свои национальные праздники. Многие из этих праздников родились ещё в древности — несколько столетий или даже тысячу лет назад. Всё вокруг: деревни и города, вещи, одежда, профессии, природа - меняется, а народные праздники продолжают жить. Ибо праздники — это праздники сердца, души народа.

Главными праздниками в Малиновке были «очищи» (пасха), тройце (троица) и престольный праздник «Казанскей Божей Матерь» (Казанский). Осенью справляли свадьбы. Готовились к ним задолго: закупали продукты, отмывали потолки, скоблили полы, белили стены, стирали, гладили. Ждали обязательно гостей. Мордва – гостеприимный и хлебосольный народ.

**Из воспоминаний жительницы Малиновка Чалмакиной О.П. 1958 г.р.**

«К пасхе нам обязательно шили новые платья, рубашки, мешки для яиц. Это уж обязательно. Пасху ждешь не дождешься: новое платье мать сошьет, смотри и ботинки купят. Все сложишь в сундук и каждый вечер проверяешь: не исчезло ничего. Перед пасхой бабушка отправит тебя по деревне к старушкам-подружкам, они старенькие, хозяйства нет, отнести им масло, молоко, сало, у них тоже должен быть праздник. В луковой кожуре в четверг варят яйца в печи несколько часов, чтобы были ароматные и долго не портились. За неделю ставят бозу (квас) по особому рецепту, пшенку толкут в ступе настоящей, варят жидкую кашицу для мордовских пачат (толстых блинов), без них не обходится ни один праздник, пекут крахмальные блины для лапшевника. Огонь в доме горит всю ночь: старухи не спят, зажигают лампадки, молятся, открывают настежь двери: сегодня должны прийти в гости усопшие родственники и всю пасхальную неделю будут с нами, поэтому мы и на кладбище не ходили и сейчас не ходим на могилы в пасху. К утру пекут сначала «пачи», потом «плинцат» (тонкие блины), жарят сало с яйцами, в горячую печь ставят «лапшевник». В 6 утра нас бабушка разбудит, наконец новое платье оденешь и бегом на улицу за подружками и вместе христосоваться до обеда. Дома нас уж ищут. Где это вы пропадали так долго? А мы яйца с конфетами на стол и считаем, у кого больше да красивее яйца. А дома стол накрыт, угощенье готово, бабушка долго молится, и только потом садимся за стол.

На пасху ко многим приезжали из городов родственники. Деревня наша шумит, все на улицу, потом по гостям. Угощение начинаем обязательно с блинов, блинчиков, лапшевником. Без них не обходился ни один праздник. А главное – подавать надо с печи, т.е. с пылу с жару. А потом все остынет. Все

много говорят, расспрашивают, как в городе, какие новости, рассказывают, что произошло за последние недели в деревне. Все друг друга знали, и поэтому хотелось узнать про всех и все. После обеда идем на полянку катать яйца. Идем к куд-ава (женщина, которая хранит и шьет топтопы (плотные мячи, сшитые из сукна). Она выносит топтопы, еще раз проверит их на прочность, собирет со всех по яйцу и складывает себе в фартук, мешает и по два кладет в ряд на лужайку через метр. Пары находят друг друга по яйцам, отходят на 15 метров от яиц и по очереди бросают по земле топтоп в яйца. Сбиваешь – твое яйцо. Можно выиграть несколько яиц, а можно и остаться без них. Вечером, управившись с хозяйством, опять все идем к куд-ава играть в карты на яйца. И так всю пасхальную неделю: утром на работу, а вечером опять игры. Успевали везде».

**Из воспоминаний жительницы Малиновка Вергаскиной Л.И. 1956 г.р.**

**«**Троицу праздновали, как и пасху, неделю. По росе косили разноцветье и застилали полы в доме. Аромат необыкновенный! Все лежит до Красной Горки. Раньше убирать нельзя. На подоконниках в горшках лесные и полевые цветы. Ребята с вечера принесут из леса. С улицы на окнах березовые ветки. На столе мордовские блюда. Опять гости. Нас мать к соседям посылает узнать, когда собираться. И вот все в цветастых платьях, косынках, с котомками в руках идут гурьбой в лес, выбирают полянку по просторнее, стелют скатерти, раскладывают еду. Мы, конечно, с ними. Откуда-то берется гармонь – песни, пляски. Мама уж очень любила петь, плясать нет, а вот петь - она мастерица. Сколько песен старинных! Что мне вот не записать бы их! Сейчас и нет их, никто не поет. Пока они распевают, мы соберем ромашки, васильки, ковыль, наплетем венки и вместе на озеро, бросим свои венки и ждем, потонет венок или останется на плаву. Последний этап праздника – шествие по улице с одного конца деревни на другой. Впереди взрослые, подцепившись под руки, не торопясь, с песней вперед шагают. Шествие закончилось, у последнего дома остановились, прощаются с весной, благодарят за тепло, за участие в работе, поют ей песни. Веселье закончилось, грустно. После проводов весны – сенокос начнется!»

**Из воспоминаний жительницы Малиновка Антяскиной В.И., 1946 г.р.**

«В каждой деревне обязательно был свой гармонист, умели играть и на балалайке. Вечерами мы собирались и под гармонь пели песни, частушки, плясали. Я любила плясать и частушек сколько знала. Пели и на работе. Есть время отдохнуть и вот и затягивали какую песню. А уж на свадьбах – до полуночи, бывало, распевали. Свадьба - это вообще долгая история. Сначала сватовство, потом «запой» (предварительный сговор), свадьба проходила не в одном доме, а в трех или даже четырех. Из одного дома в другой с песнями и плясками идем. В воскресенье родственники жениха ярку ищут. Наряжаются, заходят в дома, спрашивают, не видали ли они ярку, отбилась вчера она от своего стада, угощают вином, чтоб те помогли найти ее. Цыганка гадает, причем не бесплатно. Доктор оказывает первую помощь. Пастух с кнутовищем жалуется всем, что украли «ярку». У жениха делают вид, что в доме ничего не произошло, никого не видели, ничего не слышали, предлагают хоть обыскать все. Родственники невесты делятся и продолжают поиск в доме, в сараях. Если не найдут, придется дорого заплатить. Меня, когда замуж выходила, нарядили старухой, у печки поставили печь блины, как и положено старухам на второй день свадьбы. Мои так и не нашли меня, вот смеху-то было. До сих пор

вспоминаем. А бегали около меня, даже кто-то спросил, не видала ли бабка «ярку». Интересно мы жили, весело».

**Заключение.** В настоящее время традиции мордовского поселка Малиновка я наблюдаю только в жизни моей бабушки и ее односельчан. Все они остались верны своим традициям и отмечают праздники со всеми правилами. Исчез поселок, но традиции его живут вместе с людьми, переехавшими в города или районные поселки.

Среди моего окружения нет мордвы, не все подростки знают свои корни, но, как показало исследование, 98 человек из 138 (71%) опрошенных знают и отмечают пасху, троицу – 25 (18%) человек, казанский праздник Божьей Матери 0 человек. Интересно: 42 (30%) человека респондентов русской национальности знают некоторые из национальных праздников мордвы. Таким образом, праздники мордвы по-прежнему продолжают оставаться актуальной, способствуя сохранению культурного наследия и воспитывая последующие поколения.

Наш долг – сохранить все эти достижения, обычаи, все ценное и достойное из культуры наших предков и передать будущим поколениям. Если мы не знаем свои традиции, язык, своих богов, никогда не сможем познать самих себя.

В ходе исследования нами были сделаны следующие выводы:

- мордва - многочисленный народ в семье финно-угров и имеет многовековую историю;
- территория расселения мордвы огромна, мордовский народ проживает во всей России и за рубежом.

**Гипотеза** подтвердилась: традиционная культура мордовского народа - это кладезь богатейших традиций, обычаев, как и культура любого народа.

Социокультурное исследование среди учащихся показало не очень высокую сформированность знаний о культуре своего народа.

По мнению Д. С. Лихачева, отношение к прошлому формирует собственный национальный облик. Каждый человек - носитель прошлого и носитель национального характера, он является частью общества и частью его истории. Не сохраняя в себе самом память прошлого, он губит часть своей личности, а отрывая себя от национальных, семейных и личных корней, он обрекает себя на преждевременное увядание. Это ещё раз подтверждает актуальность нашей темы.

## Список литературы

1. Толковый словарь Д. Н. Ушакова
2. История Пензенского края с древнейших времен до середины XIX века: Учеб. пособие для основной шк. / Г. Н. Белорыбкин и др.1996-2000г
3. В.И. Первушкина и В.Я. Прошкина «Мордва Пензенской области», 2010 Пенза.
4. «Древнейшая история Пензенского края: мифы и реальность. Взгляд на историю с точки зрения новейших исследований ДНК-генеалогии» Александр Козлов,2020. Автор: Г.В. Мясников
5. «Город-крепость Пенза», Мясников Г.В. Издательство: г.Саратов: Приволжское книжное издательство,1984г.

# РОЛЬ АРГОТИЗМОВ В КНИГЕ ВЛАДИМИРА ГИЛЯРОВСКОГО " МОСКВА И МОСКВИЧИ"

*Щелчкова В.С.*

*МБОУ СОШ №28 г. Пензы им. В.О. Ключевского г.Пенза Россия*

«Москва и москвичи» - книга Владимира Гиляровского, описывающая традиции, быт и нравы Москвы второй половины XIX начала XX столетия. Сборник очерков, названный энциклопедией русской жизни рубежа веков, впервые был издан в авторской редакции в 1926 году. Необычен и интересен язык произведения. В книге «Москва и москвичи» автор использует большое количество арготизмов, благодаря чему произведение приобрело славу «лучшего путеводителя по старой Москве», а автор – знатока и бытописателя города. Арготизмы передают живую атмосферу эпохи, особенности образа жизни бедных слоёв населения. Эти языковые единицы играют важную роль в книге В. Гиляровского.

**Гипотеза**

Используя различные тематические группы арготизмов, Гиляровский создаёт удивительную атмосферу эпохи и необычные образы. Арготизмы помогают писателю погрузить читателя в произведение, показать жизнь и особенности речи разных слоёв населения.

**Определение понятия «арготизм».**

Мы изучили справочную литературу и выделили следующие определения понятия «арготизм».

**Арготизмы** - (франц., ед. ч. argotisme) слова и выражения разговорной речи, заимствованные из различных социальных, профессиональных диалектов. В семантически преобразованном виде используются в просторечии и сленге, сохраняя в них яркую экспрессивную окраску. В языке художественной литературы А. применяются как средство стилистической характеристики, главным образом в речи персонажей, а также в авторской речи при «сказовой» манере повествования. Обращение к А. в русской литературе 19 — начала 20 вв. носило исключительно этнографический характер (В. В. Крестовский, Н. Г. Помяловский, Ф. М. Достоевский, В. А. Гиляровский и др. В современной литературе А. используются писателями и переводчиками для отражения реалистической речевой характеристики образа и просторечно-жаргонной стихии языка.[94]

**Проблема употребления арготизмов в современной науке**

Использование арготизмов в современном русском языке является поводом для дискуссий. Арго показывает жизнь тех, кого не приняло общество: людей, находящихся в местах заключения, в лагерях. Словарь О.С.Ахмановой трактует термин как синоним жаргону, но в отличие от которого «лишено уничижительного значения "[95]. Большинство учёных сходятся во мнении, что арго - это часть речевого обихода самых бедных классов населения. Споры возникают на почве трактовки современной арготической лексики. Многие филологи полагают, что арготизм – это средство экспрессивности, другие считают, что это новый, тайный язык.

[94] Большая советская энциклопедия. – М.: Советская энциклопедия. 1969 – 1978.

[95] Ахманова О.С. Словарь лингвистических терминов: изд. «Советская энциклопедия». – М., 1969

Противоположна позиция А.Т.Липатова "создание искусственного языка - непомерно большой труд"[96]. По его мнению, низшие классы лишь искажают язык. Однако писатель Сергей Довлатов утверждает превосходство личностного начала в арго. Искусство лагерной речи опирается на давно сложившиеся традиции.

**Учёные выделяют следующие основные функции арготизмов:**

1. Конспиративная.
2. Опознавательная.
3. Номинативная.
4. Мировоззренческая.

Многие писатели и поэты использовали арготическую лексику в своих произведениях, создавая яркие образы, колоритных литературных героев. Среди них: А.И. Солженицын, В. Шаламов, Л. Леонов, В. Каверин. В произведениях этих авторов можно увидеть арготизмы, которые используется в различных художественных целях:

1. При социальной характеристике героя (повесть В. Каверина «Конец хазы»).
2. Для создания колорита, обстановки людей «дна» (книга В. Гиляровского «Москва и москвичи»).
3. Арготизмы могут быть приметой определённой эпохи, определённого времени (А.И. Солженицын «Архипелаг ГУЛАГ»).
4. Для экономии языковых средств, особенно в тех случаях, когда для арготизма нет эквивалента в общенародном русском языке.

Важную роль арготизмы играют в книге В. Гиляровского «Москва и москвичи»

**I. Роль арготизмов в книге В. Гиляровского «Москва и москвичи»**

Книга В. Гиляровского «Москва и москвичи» описывает быт и нравы Москвы второй половины XIX — начала XX столетия. Изучив арготизмы, использованные писателем в книге, мы выделили основные тематические группы.

**1. Арготизмы, описывающие способы выживания людей низших сословий:**

✓ **«на паперти»** - нищие, просящие подаяние у церкви и на кладбищах. Это самые отпетые старые нищие, безжалостно изгонявшие конкурентов;

✓ **«стойка»** - пребывание нищих на постоянном месте в городе при скоплении людей, но вдали от полицейских;

✓ **«ход»** - движение нищих по городу или железнодорожным пригородным вагонам. Эти нищие делились на тех, кто брал деньгами, и тех, кто брал хлебом;

✓ **«сесть на якорь»** - просить милостыню, сидя на голой земле, притворяясь калекой;

✓ **«круговая»** - сбор милостыни в субботу, когда нищие обходят лавки без разбору;

✓ **«стрелять по знакомым местам»** - обход нищими состоятельных граждан, известных благотворительностью. Нищие без одежды обходили дома, получали одежду и сдавали её старьёвщикам;

[96] Липатов А.Т. «Сленг как проблема социолектики». – М., 2010

✓ **«с ручкой»** - нищие, просящие милостыню по церквам. Часто это были женщины с грудными детьми. Вместо детей часто использовали полено. Также это были нищие, выдававшие себя за слепцов.

В. Гиляровский, хорошо знавший особенности жизни нищих, людей «дна», с помощью этих арготизмов очень точно и образно передаёт способы выживания этих людей.

**2. Арготизмы, называющие учреждения, помещения, используемые простыми людьми и асоциальными элементами для определённых целей:**

✓ **Мельница** - особая комната в игровом доме, предназначенная для обыгрывания незнакомой публики: «У некоторых шулеров и составителей игры имелись при таких заведениях сокровенные комнаты, «мельницы»», тоже самого последнего разбора, предназначенные специально для обыгрывания громил и разбойников, которые только в такие трущобы являлись для удовлетворения своего азарта совершенно спокойно, зная, что здесь не будет никого чужого». [97]

✓ **Часовня** - название морга на Хитровке: «Рядом с воротами стояло низенькое каменное здание без окон, с одной дверью на двор. Это - морг. Его звали «часовня». Он редко пустовал. То и дело сюда привозили трупы, поднятые на улице, или жертвы преступлений». [98]

✓ **Поликлиника** - название бани, распространённое среди низших слоёв московского общества: В «дворянских» отделениях был отдых, стрижка, бритьё, срезание мозолей.

✓ **Хаза** – воровская квартира.

2. **В отдельную группу мы выделили арготизмы – названия трактиров и других заведений**. Их «говорящие» названия явно указывают на контингент, посещавший эти общественные места: «Сибирь», «Каторга», «Пересыльный», «Утюг».

3. **Группа арготизмов, называющих людей по роду их занятий**:

✓ **Обратник** – беглый из ссылки, каторги; бежавший, обратно возвращённый; окончивший срок каторги, идущий на поселение.

✓ **Барышник** – перекупщик, торговец лошадьми.

✓ **Поездошники** – воры, крадущие в поездах.

✓ **Фортачи** – воры, крадущие через форточки.

✓ **Ширмачи** – карманные воры.

✓ **Портяночники-** мелкие воришки.

✓ **Громила** – вор-взломщик.

✓ **Кот** – сутенёр, блатной, живущий на средства, добываемые его любовницей.

✓ **Маруха** – блатная женщина, любовница блатного.

✓ **Оголец** – молодой, начинающий воришка.

✓ **Рак** - портной, проживающий в трущобных районах Москвы и редко покидающий свое жилье: «Здесь жили профессионалы-нищие и разные мастеровые, отрущобившиеся окончательно. Больше портные, их звали «раками», потому что они, голые, пропившие последнюю рубаху, из своих нор никогда и никуда не выходили. Работали день и ночь, перешивая тряпье для базара, вечно с похмелья, в отрепьях, босые». [99]

---

[97] Гиляровский В. «Москва и москвичи». – М.: АСТ: АСТ МОСКВА: ХРАНИТЕЛЬ, 2007, с. 49

[98] Гиляровский В. «Москва и москвичи». – М.: АСТ: АСТ МОСКВА: ХРАНИТЕЛЬ, 2007, с .56

[99] Гиляровский В. «Москва и москвичи». – М.: АСТ: АСТ МОСКВА: ХРАНИТЕЛЬ, 2007, с .30

✓ **Странник** - мошенник, промышляющий возле церквей и выдающий себя за богомольца: «В доме Румянцева была, например, квартира «странников». Здоровеннейшие, опухшие от пьянства детины с косматыми бородами; сальные волосы по плечам лежат, ни гребня, ни мыла они никогда не видывали. Это монахи небывалых монастырей, пилигримы, которые век свой ходят от Хитровки до церковной паперти или до замоскворецких купчих и обратно.

✓ **Ночные брокары** – работники ассенизаторской службы: «Ещё с начала вечера во двор особняка въехало несколько ассенизационных бочек, запряжённых парами кляч, для своей работы, которая разрешалась только по ночам. Эти «ночные брокары», прозванные так в честь известной парфюмерной фирмы, открывали выгребные ямы и переливали содержимое черпаками на длинных рукоятках и увозили за заставу».

Арготизмы, называющие людей по роду их занятий, образно и ярко дают характеристику героям, указывают на их образ жизни.

**4. Арготизмы, указывающие на действия:**

✓ **Подшибать** – хорошо зарабатывать.

✓ **Тырить** – воровать, прятать.

✓ **Пришить** – убить.

✓ **Прихрял** – вернулся, приехал.

✓ **Сигает** (каторга) – убегает.

✓ **Измордую** – изобью.

✓ **Тырбанили** слам – делить награбленное.

✓ **Спроворить** – незаметно, ловко украсть.

**5. Арготизмы – названия предметов:**

✓ **Лопаточник –** бумажник, кошелёк.

✓ **Щука –** приспособление для карманной кражи, действующее по принципу прищепки.

✓ **Товарец –** украденная вещь**.**

✓ **Фомка** - ломик, обычно раздвоенный на конце, употребляемый для взлома.

✓ **Шланбой –** форточка, через которую продавали спиртное по ночам.

**6. Арготизмы со значением признака:**

✓ **Лядащий –** слабосильный, тщедушный, невзрачный, исхудалый.

✓ **Деловые на фарт –** удачливые, везучие.

В отдельную группу мы выделили **слова с искажённым произношением**. Например, «кульеры» (курьеры), «к фанталу» (к фонтану). Используя их, В. Гиляровский в книге «Москва и москвичи» передаёт живую речь простых, необразованных людей. Создаётся живая картина народной жизни: «Извозчик обернулся ко мне и испуганно шепчет: «Кульеры! Гляди!», «Чужих со своим ведром не пущают к фанталу…».[100]

Таким образом, арготизмы в книге В. Гиляровского играют важную роль. Они придают колоритность языку произведения, помогают передать яркость образов, детализировать жизнь людей самых разных профессий и социальных слоёв.

**Заключение**

Книга В. Гиляровского «Москва и москвичи» - удивительный исторический документ, свидетельство современника с огромным количеством интересных

[100] Гиляровский В. «Москва и москвичи». – М.: АСТ: АСТ МОСКВА: ХРАНИТЕЛЬ, 2007, с . 12

фактов, историй и колоритных портретов. Язык книги близок языку народа. В книге автор использовал большое количество арготизмов, которые играют важную роль. Изучив эти языковые единицы, распределив их по тематическим группам, мы пришли к выводу: используя различные тематические группы арготизмов, Гиляровский создаёт удивительную атмосферу эпохи и необычные образы. Арготизмы помогают писателю погрузить читателя в произведение, показать жизнь и особенности речи разных слоёв населения.

## ТРАДИЦИОННЫЕ БЛЮДА МОРДОВСКОЙ КУХНИ

*Юхименко Р.Р.*

*филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы села Наскафтым в селе Колдаис, Российская Федерация Пензенская область Шемышейский район*

Каждый из нас стремится в окружающий мир. А знакомство с ним начинается с самого близкого – с нашего дома, с нашей улицы, с нашего села, с тех людей, которые живут рядом. Нам, прежде всего, открывается дверь в большой и светлый мир, который называется Родиной.

Пензенская область является частичкой огромной и необъятной Российской Федерации, где проживают люди разных национальностей, в том числе и мордва. Соседствуя с русскими, татарами и чувашами - мордва не только не утратили своего языка, но и до сих пор бережно хранят свои традиции и обычаи.

Каждый народ имеет свои особенности в обрядах, в традициях. Поэтому, живя по соседству с этими людьми, пробудило в нас интерес к изучению культурного наследия, творчества и жизни мордовского народа.

Цели исследования:

1. Расширение представлений о традиционной кухне мордовского народа.
2. Развитие бережного отношения к культуре мордовского народа.

Задачи исследования:

1. Возрождение и сохранение традиций мордовской культуры.
2. Расширение знаний о мордовских блюдах.
3. Анализ и систематизация полученных знаний.

При написании работы мной были использованы различные методы, а именно:

1. Научно-поисковые:
- проведение опроса и бесед с жителями;
- работа с литературными источниками
2. Аналитические:
- анализ и синтез собранного материала;
3. Систематизирующие:
- систематизация полученных данных;
4. Практические:
- компьютерная презентация.
- написание исследовательской работы на тему: «Традиционные блюда мордовского народа»

## Традиционные блюда мордовского народа

Составной частью культуры каждого народа является традиционная кухня. В ней в концентрированном виде отражается вся история, менталитет, нравы, быт этноса. Жизнь человека находится в естественной, постоянной связи с питанием. Каждодневная забота о приобретении, хранении и потреблении составляет основу жизнедеятельности людей. Посредством питания человек приобретает здоровье, силу, красоту. Народная мудрость так оценивает роль пищи: «Ули ярхцама – ули эряма», «Эрямась и ярцамась марцо якайхть» - «Есть пища – есть жизнь», «Питание и жизнь рядом ходят (живут)» [1].

Традиционная кухня включает выработанные веками состав блюд, способы их приготовления и потребления, заготовки и хранения, праздничную, обрядовую и повседневную пищу. Природно-географическая среда и занятия населения в значительной степени определили состав рациона питания мордвина.

В то далекое от нас время пищу готовили из продуктов, производимых в собственном хозяйстве. Археологические и этнографические сведения показывают, что с глубокой древности мордва употребляла в пищу хлеб. Главенствующую роль в хозяйстве мордвы играло земледелие. Поэтому и рацион питания был в основном растительным. Хлеб был основой основ крестьянского стола. Под словам «хлеб» кши и по сей день, мы понимаем выпечку из ржаной муки или как мы сейчас говорили «чёрный» хлеб, а пшеничные изделия назывались «калачами», «пирогами», «лепёшками». Конечно же, этими названиями не ограничивались блюда из пшеничной муки

Хлеб выпекали в печи в каждом доме через два три дня. Согласно традиции, хлеб в мордовской семье пекла свекровь до тех пор, пока имела силы. Невестка допускалась к самостоятельной выпечке хлеба требовавшей больших навыков лишь после того, как у неё нарождались дети. Хлеб пекли в основном из кислого теста ржаного теста, поскольку пшеничный был доступен лишь состоятельным слоям. Его ставили на закваске, в качестве которой выступало старое тесто реже для брожения хмель или размоченный хлеб. Закваска хранилась в квашне или для неё специально определяли небольшой глиняный горшок. В настоящее время закваску сохраняют чаще всего в стеклянных банках [2].

Месят тесто в большинстве случаев непосредственно на столе руками или в квашне. Хлеб обычно пекут круглой формы вес каждой ковриги 2-3 килограмма. Взяв мокрыми руками нужное количество теста, его формируют и кладут на стол или специальною доску, предварительно вецаям посыпанную мукой, чтобы оно подходило. Раньше был распространён обычай крестить хлебы. В эрзянских сёлах все хлебы, в мокшанских только первый, причём его никогда не давали взаймы. Существовала примета о связи первого хлеба с первенцем в семье: не следует отдавать хлеб в люди, чтобы сын не стал беспутным. Сажали хлеб в печку с помощью широкой деревянной лопаты на заранее высушенных капустных листьях. Готовые хлебы обливали водой для смягчения корки. В прошлом для определения готовности выпекаемого хлеба кусочек теста размером с кулак опускали в горшок с водой одновременно с посадкой хлебов в печь. Когда тесто всплывало, считалось, что хлебы пропекались. С хлебом у мордовского народа связано представление о богатстве и счастья. «Шумбра кши» «хлеб здоровья» брали с собой сваты, начиная обряд сватовства. «Шумбра кши» помещали на дно паря с имуществом невесты приданым перед отъездом в

дом будущего мужа. Шумбра кши помещали на стол в доме после рождения ребёнка. «Хлебом здоровья» мордва встречала и провожала гостей [3].

Хлеб здоровья брали с собой сваты и клали на стол в доме невесты, начиная обряд сватовства: его помещали на дно большой долблёной кадушки (паря) с имуществом невесты (приданым) перед отправкой её в дом жениха. По праздникам готовили лепешки из сдобного теста, замешанного на сметане, масле, яйцах (копша).

Однако наиболее древним видом выпечки мордвы являлись пресные лепёшки. На праздники пекли пироги пяракят м, пряка э с репой, морковью, свеклой, капустой, картошкой, калиной, грибами. У мордвы был широко распространён рыбный пирог рыбник, с начинкой из рыбы и пшенной каши. Мясо в качестве начинки к пирогам употреблялось очень редко.

Любимым блюдом мордвы являются блины пачат м, пачалксеть э из ржаной, пшеничной, пшенной, полбяной, овсяной, гречневой, гороховой муки. Их делали очень толстыми. Для того, чтобы блины были мягкими и пышными в тесто добавляли крахмал или мятый картофель. Ели их с молоком и маслом. Пекли его из кислого теста на закваске, замешивая с вечера. Они являются традиционным кушаньем мордвы. «Блины — любимое кушанье мордвина: ни один праздник не обойдется у него без блинов. Ели их с молоком, маслом, мёдом. Кроме толстых блинов пекут и тонкие — шуваня пачат, блинцят, ёмланя пачат.

Важное место среди традиционных кушаний занимала лапша. Готовили ее на воде или молоке из ржаной муки. Из кислого, круто замешанного теста готовили «навсемат», раскатывая его длинной полоской. Затем от него отщипывали небольшие кусочки, макали из в конопляное масло («навсемат»-макать), складывали в горшок и варили в печи. Из зерна нового урожая готовили кашу по такому рецепту: зерно сначала размалывали, бросали в кипящую воду и варили в горшке до необходимой густоты, после чего сдабривали конопляным маслом и подавали к столу. Из овса, гороха, ржи готовили киселя. С давних пор у мордвы было развито огородничество. В пищу употребляли капусту, свеклу, тыкву, репу.

Из продуктов животноводства в основном готовили обрядовые и праздничные блюдо. Мясо в вареном виде как самостоятельное блюдо употреблялось довольно редко. Чаще его использовали в качестве начинки мучных блюд. Во время жертвоприношения лучшая часть мяса приносилась богам: «как только животное издает последний вздох, - писал В.Н.Майнов,- руководители жертвоприношения отрезают ему язык и филейную часть и сжигают тут же под священным деревом, а остальное мясо кладут в котлы и варят без всяких приправ, и делят на всех участников моляна»[2]. Говядину, баранину и свинину заготовляли впрок несколькими способами. Одним из самых древних способов является сушка, когда предварительно отваренное мясо сушилось в печи или на солнце.

Молочные продукты на столе мордовской семьи тоже не совсем обычные, они тоже неповторимо своеобразны. Где еще сыщешь такого кислого молока — шапама лофца! Оно густое, вкусное и, даже еще не сдобренное пенками, приводит в изумление. Недаром в соседних русских селениях идет добрая слава об этом молоке. Когда кислое молоко заготовляли впрок, в него опускали творог, это придавало молоку особое своеобразие. А попробуйте топленое молоко! Оно почти красное, густое и имеет свой особый вкус. Большим

лакомством были запеченные в горшочках сливки. Даже пахтанье пользовалось хорошей славой и широко использовалось. Вкуса оно кисловатого, в нем оставались крупиночки сливочного масла. Молоко — лофца — употреблялось мордвою и в кипяченом виде, и парным, и свежим. На молоке варили ловсонь вецаям — молочную кашицу, ловсонь лапшат — молочную лапшу, ловсонь каша — молочную рассыпчатую пшенную кашу. Она была, чуть ли не основной пищей крестьянина. Хороша эта каша с маслом и когда еще к ней подавалось кислое молоко. Никакая другая каша ее не заменит, может с ней соперничать только гречневая.

Существенное значение в традиционном питании мордвы имели куриные яйца, чаще они употреблялись, сваренными в крутую иногда их давали в качестве приправы, а также яичницу. Особое место яичнице отводилось на «молянах» (молениях). Готовилась она непосредственно на месте «моляна» и называлась «мирской». Яйца считались символом плодородия.

И сегодня одним из любимых блюд мордвы является рыба. Из свежей рыбы готовили первые и вторые блюда; заготовляли рыбу впрок: солили, вялили и коптили.

Обычно пищу готовили на весь день утром в печи, которую топили один раз в сутки.

На праздники пекли ватрушки с картофельной или твороженной начинкой, «жаворонков» и «кресты» из картофеля, капусты, щавеля варились щи «капста ям». Из пшена с добавлением небольшого количества картофеля готовили супы шонгорям м, вецаям э. Из пшена, чечевицы, гороха готовились жидкие каши. Их заправляли маслом.

Вообще, традиционная национальная кухня финно-угорских народов не знает жареных блюд. Лишь мордва и марийцы заимствовали у соседних татар в конце XIX в. некоторые жареные блюда из мяса, но для национальной кухни типичны лишь отварные или томленые блюда, а точнее томленые мясо и рыба в сочетании с отдельно приготовленными отварными или пареными (томленными) овощами (паренки).

Со второй половины XIX в. значительное место в пище мордвы стал занимать картофель (модамарь). Его обычно отваривали в кожуре, а затем чистили. После этого его толкли, добавляя масло, молоко, сливки. Иногда толчёный или нарезанный картофель обжаривали или тушили в печи. Его ели с рассолом, огурцами, капустой и грибами. Из картофельного крахмала готовили лапшу. Многие исследователи отмечали наличие в кухне народов Поволжья также супов с добавлением картофеля, картофеля жаренного в молоке и сметане, тушенного с мясом, ливером, пирогов с картофельной начинкой [2].

Особое место в кулинарии финно-угорских народов занимает использование зерна и каш из него. Мордва предпочитает пшено, хотя перловка, полба и рожь (черная каша) также долгое время считались основным сырьем для приготовления кашиц — сильно разваренных каш, разжиженных затем водой, маслом или горячим молоком, с добавлением лесных трав и лука.

Особо почитаемыми в составе мордовской пищи были ритуальные блюда, тесно связанные с отдельными моментами земледельческого цикла, а также семейными и общественными религиозными праздниками. В частности, пшенная каша не только была изысканным блюдом во время свадьбы, крестин, поминок, но с ней был связан и специальный молян — бабань каша (бабья

каша). По традиции при укладке матицы (потолочная балка) сооружаемого нового дома хозяин обходил сруб с пшенной кашей, которая символизировала долголетие. На крестины варили молочную пшенную кашу, считавшуюся, как и яйца, символом плодородия. Каждый участник крестин, отведав ее, поздравлял родителей с прибавлением в семье и выражал пожелание новорождённому прожить столько лет, сколько крупинок каши в горшке. Из зерна нового урожая мокшане варили кашу почам. Зерно размалывали, бросали в кипящую воду и варили в горшке до необходимой густоты, после чего сдабривали конопляным маслом и подавали к столу [3].

Некоторые ритуальные мучные изделия были восприняты мордвой после обращения в христианство. Так, в марте пекли «жаворонки», а в среду на четвертой неделе поста — «кресты», в которые запекали монетки, крестики, угольки, зерна. На Вознесенье делали лепешки, на которые наносили поперечные полосы, что символизировало лестницы. На Масленицу пекли блины.

Значительное место в пищевом рационе, особенно в приготовлении праздничных и ритуальных блюд, имел мед.

Пчеловодство являлось древнейшим занятием всех финно-угорских народов. Мед ели с хлебом, ставили на праздничный и обрядовый стол, добавляли в начинку для пирогов. Из меда приготовляли различные напитки, настаивали ягоды на меду, использовали и как лекарственное средство.

А напитки? В них и духу не было ликероводочного, они были, как говорят в народе, пользительными. Слыхали ли вы о пенистом темно-бархатном напитке — мордовской позе и браге? Поза у мокшан культивировалась народом веками, и сразу заметим — этот напиток безалкогольный.

Брага — напиток хлебный. Основа ее — солод, а в нем много сахара. Солод — это проращенная рожь, затомленная потом в мешках. При этом в процессе происходит превращение крахмала в сахар, и живительные силы этого злака сохраняются. Потом затомленную рожь сушат, мелют, и получается коричневая сладкая мука. Полтора пуда ржаной муки, тридцать фунтов солода, приблизительно полтора фунта хмеля, и вот из этих продуктов получается 18—20 ведер этого напитка. Для приготовления браги требуется своя особая бражная посуда, при этом заметим, что она должна быть стерильна. Сусло — исходный продукт браги — не терпит нечистоты, при малейшей загрязненности посуды сусло скиснет, и браги не получишь. Технология изготовления браги сложная, но в деревнях старожилы-крестьянки хорошо ее знают. Хранится она в специальных бочках, на холоде. Вкус ее — неповторимый [4].

Также повседневным напитком является обыкновенный окрошечный хлебный квас. На нем часто делается окрошка — поза салведь. Окрошек есть несколько видов. Вот, к примеру, кал поза салведь — рыбная окрошка. В квас кладется картошка и мелко накрошенная вареная или соленая рыба. Или в квас кладется картошка, тертая редька, вареный горох, тертый хрен и тертый огурец, и все это сдобрено конопляным маслом.

Пришла пора вернуть на наш стол конопляное масло, оно всегда было ближайшим спутником всего мордовского населения. Пшеничные, поджаристые, хрустящие пшеничные блины, сдобренные конопляным маслом, — объедение! Или овсяный кисель с этим же маслом. А если только наструганную редьку, посоленную крупной солью и побитую толкушкой, сбрызнуть этим же маслом, получается ни с чем не сравнимая закуска. Когда повседневно народ питался постным конопляным маслом,

склероза и в помине не было. Вообще это масло, говорят, благотворно влияет на сердечнососудистую систему.

В технологии приготовления мордовских блюд этнографы отмечают ряд специфических черт: пересол пищевых продуктов; молоко употребляется большей частью сквашенное; сыр, яйца, кашу готовят вкрутую; масло не топят; не применяют острых специй, перец, горчицу и т.д. Обычны подливы из сметаны, кислого молока, конопляного масла либо толченой массы конопляного, а иногда льняного семени.

Вот такая она мордовская кухня – самобытная, оригинальная, неповторимая, здоровая и невероятно вкусная!

Попытавшись исследовать культурное наследие мордовского народа, его традиции, обычаи, мы пришли к выводу, что данная работа станет лишь первым шагом в изучении культурной жизни родного края. В своей работе мы узнали, что большинство мордвы следуют своим семейным традициям, чтят их, хранят и передают из поколения в поколение.

Работая по данной теме, хотелось бы верить, что народ эрзя и мокша противостоят обрусению и всегда помнили бы свою историю, и никогда не исчез вовсе; чтобы любой эрзянин или мокшанин отвечая на вопрос- какой он национальности - без стыда и сожаления говорил правду!

**Список литературы**

1. Корнишина Г. А. Традиционные обычаи и обряды мордвы: исторические корни, структура, формы бытования. — Саранск, 2000;

2. Первушкин В.И., Прошкин В.Я. Средневековая культура мордвы. – Пенза, 2012.

3. Мордовия, энциклопедия в 2х томах. Т. 2. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 2004. 564. с.

4. Мордовская кухня: / [сост. С.С.Маркова]. – Саранск: Мордов.кн.изд-во, 2008.

5. Мордва. Очерки по истории, этнографии и культуре мордовского народа / гл.ред. Н.П.Макаркин, А.С.Лузгин, Н.Ф.Мокшин и др. Сост. С.С.Маркова. – Саранск: Мордов.кн.изд-во, 2004.

## ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА НАЗВАНИЙ МУЛЬТФИЛЬМОВ С АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ

*Ящук А.А., руководитель Воробьева Е.А.*

*МБОУ СОШ № 59 г. Пензы, г. Пенза, Российская Федерация*

В наше время мультфильмы любят и с удовольствием ходят на них в кинотеатры даже взрослые. Это подтверждают результаты исследования российской кинотеатральной аудитории, проведенного Фондом кино в 2018 году: наблюдается увеличение числа семейных кинопросмотров (до 35%).

При этом внимательный зритель, который смотрит иностранные мультфильмы и немного знает английский, хотя бы раз задавался вопросом: почему часто перевод не соответствует оригинальному названию?

**Цель работы:** определение основных механизмов перевода названий иностранных мультфильмов на русский язык.

Анализ переведенных названий фильмов анимационной студии Дисней позволил выделить три наиболее часто встречающиеся стратегии перевода названий мультфильмов: ***прямой (дословный) перевод, изменение перевода, полная замена названия***. Легче всего поддаются переводу названия мультфильмов, выполненные дословно. Выделяют два вида прямого перевода: транскрипцию и транслитерацию. Наибольшее применение этот метод нашел при переводе географических названий и имен героев, например, Madagascar, Robin Hood. Передача английского слова путем воспроизведения его графической, то есть буквенной, формы называется ***транслитерацией,*** например, Ice Age, Monsters University.

Изменение названия мультфильма при полном сохранении смысле называется ***трансформацией***. Выделяют три типа трансформаций: замена, добавление и опущение.

В процессе перевода ***замене*** могут подвергаться формы слов, части речи, члены предложения, например, перевод «В поисках Дори» (Finding Dory) звучит как «Обнаружение Дори». Если при переводе для более точного понимания текста перевода требуется добавить отдельные слова или словосочетания, в таком случае используется прием ***добавление***. Например, в российском прокате мультфильм про приключения мальчика Return to Never Land получает в переводе название «Питер Пэн 2: Возвращение в Нетландию». Если из названия убираются слова, которые не влияют на понимания смысла названия мультфильма, такой тип перевода называется ***опущение***, например, The Many Adventures of Winnie the Pooh («Приключения Винни») должны были называться «Много приключений Винни-Пуха».

Последний способ переводов - ***полная замена названия фильма***. Стоит отметить, что в большинстве случаев эти замены являются оправданными. Например, перевод мультфильма Secret of the Wings «Феи: Тайна зимнего леса» звучит как «Секреты крыльев».

**Количественный подсчет приемов перевода названий 148 мультипликационных фильмов студии Дисней выглядит следующим образом:**




**Чтобы изучить восприятие названий англоязычных мультфильмов, я решила обратиться к своим одноклассникам. На первом этапе мною был проведен опрос. В голосовании приняли участие 40 человек.**

**Выяснилось, что 89% опрошенных любят мультфильмы. Однако, только 35% опрошенных часто смотрят мультфильмы, 58% - редко, вообще не смотрят мультфильмы 8%. 46% респондентов смотрят мультфильмы компании Дисней, 19% - Союзмультфильм, 35% предпочитают другие**

**мультипликационные студии. Примечательно, что 77% опрошенных уверены, что оригинальное название мультфильма не всегда совпадает с его переводом на русский язык.**

**На втором этапе исследования я решила выяснить, смогут ли мои сверстники правильно перевести названия англоязычных мультфильмов.** Для анализа мы взяли Список полнометражных анимационных фильмов компании Уолта Диснея

Результаты эксперимента представлены в таблице.

**Таблица. Сравнение профессионального перевода и перевода, выполненного учащимися 7-х классов.**

| **Оригинальное название** | **Профессиональный перевод** | **Тип перевода** | **Перевод учащихся** |
|---|---|---|---|
| Barbie: the magic of Pegasus | Барби: волшебство пегаса | Замена | Барби: магические приключения<br>Барби и магический пегас<br>Барби: волшебный пегас |
| Little mermaid | Русалочка | Опущение | Маленькая русалочка<br>Русалочка |
| The Nut job | Реальная белка | Полная замена | Ореховая работа<br>Хорошая работа |
| The Croods | Семейка Крудз | Добавление | Крудзы |
| Over the Hedge | Лесная братва | Полная замена | За живой изгородью<br>За забором |
| Brave | Храброе сердце | Добавление | Смелый<br>Храбрый |
| The Great Mouse Detective | Великий мышиный сыщик | Замена | Мышиный детектив<br>Замечательная мышка детектив<br>Великий мышиный детектив |
| Atlantis: The Lost Empire | Атлантида: Затерянный мир | Замена | Атлантида: потерянная империя<br>Атлантида: старые приключения |
| Meet the Robinsons | В гости к Робинсонам | Замена | Поиски Робинзона<br>Встреча Робинсонов<br>Знакомство с Робинсонами |
| Bee Movie | Би Муви: Медовый заговор | Полная замена | Пчелиный фильм<br>Приключения пчелы |

Проанализировав данную таблицу, мы видим, что абсолютное большинство учащихся 7 классов дают дословный перевод, практически ни один перевод, выполненный учениками, не совпал с версией перевода для проката. Дословный перевод названий не выглядит адекватным в тех случаях, когда в названиях встречаются непереводимые грамматические конструкции, аллитерация или игра слов, а также названия с прагматикой, непонятной носителям переводящего языка.

В тех случаях, где профессиональный перевод выполнялся с использованием замен, трудность представляли именно синонимичность перевода того или иного слова, например:

- magic – магия, магический, волшебство,

- great – великий, замечательный,
- lost – потерянный, затерянный,
- meet – встреча, встречаться, знакомство, знакомиться.

При добавлении возникла необходимость уточнения перевода. Выполнение полной замены возможно только после просмотра фильма, так как в этом случае заголовок отображает содержание или идею мультфильма.

Таким образом, становится понятно, что профессиональные переводчики не просто выполняют дословный перевод, а всматриваются в сюжет мультфильма, чтобы в переводе названия отобразить его суть и уже на этапе знакомства с названием киноновинки погрузить зрителя в атмосферу разворачивающихся событий. Это является залогом успеха мультфильма в прокате.

# ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ

*Аникин А.А.*

*МБОУ СОШ № 36 г. Пензы, РФ*

Социальная адаптация школьников неразрывно связана с адаптацией профессиональной. Поэтому в настоящее время существенно возрастает роль технологического образования молодежи, которое начинается со школьной скамьи. Школьники должны овладевать кругом профессиональных умений и навыков, без которых в современных условиях нельзя заниматься производительным трудом. Иными словами, выпускники школ должны выходить в жизнь не только знающими теорию, но и умеющими хоть что-то делать своими руками, способными творить.

На этом фоне ещё значимее становится изучение художественных промыслов. Знакомство с общими чертами народного искусства учит не только технологическим приемам, но помогает понимать красоту в человеке, видеть прекрасное в жизни, адаптироваться в обществе.

Все вышеизложенное и определило тему моего исследования.

Так сложилось, что Русь – страна лесов. И такой благодатный материал, как древесина, всегда был под рукой.

Все созданное человеком из дерева всегда имело практическое назначение. Из дерева возводили дома, изготовляли утварь, посуду, делали игрушки. Изготавливая эти вещи, человек улучшал вещь по форме и восприятию, а в процессе труда совершенствовалась его рука, воспитывалось чувство формы, цвета, материала, пропорции, симметрии, ритма и в целом «чувство вещи».

Изделия из древесины со слабовыраженной текстурой чаще всего расписывались или украшались резьбой в виде простых геометрических фигур или сложного орнамента.

Геометрическая резьба — самый древний способ украшения изделий из древесины. Резьбой украшали деревянные суда, избы, мебель, посуду, ткацкие станки и прялки. Она выполняется в виде выемок: двух-, трех- и четырехгранных, сочетание которых дает причудливый узор на поверхности древесины.

Орнамент (художественное украшение, узор, состоящие из ряда ритмически упорядоченных элементов) с изображением геометрических тел археологи находят на гончарных изделиях, относящихся к Минойской эпохе (3-2 тысячи лет до н.э.). Это всевозможные сочетания треугольников, ромбов, витых линий, точек, завитков и т.п.

Каждая геометрическая фигура в народном творчестве имеет свой смысл, свою символику.

В нашей народной культуре эти символы своими корнями уходят в дохристианский период, когда на Руси еще почитали языческих богов.

С помощью геометрической резьбы составлялись магические заклинания, оберегавшие наших предков от различных напастей.

Еще в X веке в Киеве были резчиские мастерские, которые занимались декоративной отделкой жилища и предметов быта. А в начале XVI века

организовались специальные дворцовые мастерские в Кремле, которые положили начало созданию оружейной палаты. В XVIII веке большое количество мастеров-резчиков принимало участие в строительстве Петербурга, работах по украшению дворцовых ансамблей.

И даже в XIX веке, когда Россия встала на путь капиталистического развития, богатые люди, меценаты, выделяли значительные суммы на поддержание народных талантов.

В настоящее время искусство резьбы по дереву получило большое распространение не только в сельской местности, но и в городах. Существуют детские и взрослые коллективы декоративно-прикладного творчества, которые воспитывают новые поколения мастеров резьбы. Этот факт говорит о том, что подлинно народное искусство всегда будет развиваться.

В нашем крае народные промыслы тоже складывались веками, усилиями мастеров многих поколений. Секреты мастерства передавались от отца к сыну.

Богатое деревянное наследство, творения, восхищающие красотой, изяществом и трудолюбием, оставили нам в дар талантливые предки, даровитые резчики и зодчие, прославившие своим мастерством Пензенский край. Еще в 1761-1767 жители Пензенской губернии делали необходимые в быту долбленные кадки, ушаты, квашни разных размеров, чашки, медовые кадки и другую подобную посуду.

В XVIII веке искусство художественной резьбы по дереву получило развитие в оформлении иконостасов, интерьеров, в мебели, где преобладала объемная, горельефная, накладная и пропильная резьба.

До наших дней в области сохранились крестьянские дома — произведения неизвестных ваятелей и резчиков.

Специалисты-исследователи неоднократно отмечали наличие в Пензе собственной, своеобразной школы деревянного зодчества. По их мнению, лучшие пензенские образцы не уступают, а иногда и превосходят многие деревянные постройки в городах Среднего Поволжья. Несмотря на влияние каменной классической архитектуры, народные мастера создавали на фасадах домов удивительные своеобразные декоративные композиции, которые не поддаются никаким стилевым направлениям и характеристикам. В самостоятельную группу можно отнести деревянные дома с крышами-надстройками: парапетами, башенками, теремками.

Камешкирские, Пачелмские, Кузнецкие и Колышлейские умельцы не дали исчезнуть этому самобытному виду народного творчества, продолжили и развили его. Работы этих мастеров экспонировались в Губернаторском доме, МВЦ ГБУК "Пензенский областной Дом народного творчества", на городских и областных мероприятиях, на выставках-ярмарках народных художественных промыслов в городах России. Благодаря им художественные изделия, выполненные народными мастерами, и сегодня служат непременной частью повседневной жизни человека, продуманная форма и пропорции, рисунок орнамента и цвет самого материала характеризуют их художественное содержание, превращают обыкновенные вещи в произведения искусства.

Но в самом областном центре подлинные свидетельства жизни города один за другим гибнут под вычурными новостройками. Деревянное кружево Пензы

исчезает с городских улиц. Это печально. Чтобы пензенский край не потерял свою самобытность искусство резьбы по дереву должно жить.

Но, к сожалению, большинство людей воспринимает профессию резчика по дереву как что-то несерьёзное, непрестижное. ... А это не так.

Эта профессия является уникальной, ведь все изделия неповторимы, и мастер вкладывает частичку себя в каждое из них. Работа для резчика по дереву является не просто профессией, а состоянием души и даже смыслом жизни.

Работает резчики по двум направлениям. Первое – реставрация деревянных изделий. Другое направление их деятельности - выполнение декоративных работ.

Получить специальность резчика по дереву можно в среднем профессионально-техническом училище. Дальнейшей школой могут стать художественное училище, высшее художественно-промышленное, институт живописи, скульптуры и архитектуры.

И все же основное обучение резчик проходит на практике, так как, чтобы стать профессионалом, нужно постоянно оттачивать свое мастерство.

Эти мастера трудятся в художественных и оформительских комбинатах, на предприятиях народных художественных промыслов, в организациях, занимающихся реставрацией древних построек, вещей.

Как правило, со временем мастер выбирает одно из направлений резки и совершенствуется в нем. Это может быть домовая, скульптурная и другие виды резьбы по дереву.

Чтобы сделать изделие из дерева, необходимо сначала выполнить эскиз и продумать, какой материл и какие инструменты лучше подойдут.

Почти все в работе резчика зависит и от подбора материала. Дерево очень многообразно по своим свойствам. Древесина бывает мягкая, твердая и очень твердая. Резьбу лучше всего выполнять на мягкой древесине. Липу достать сложно, так как ее чаще используют профессиональные резчики. Сосна, если на ней делать мелкий рисунок, колется. А вот осина является самым благодатным материалом.

Инструменты резчика по дереву – это резаки, стамески, царазики, угольники, клюкарзы, ножи. Каждый инструмент вплавлен в рукоятку. Все инструменты резчика очень острые, поэтому обращаться с ними надо предельно осторожно.

Стамески могут быть прямыми и полукруглыми. От правильного подбора стамесок зависит качество и быстрота выполнения работы.

В большинстве случаев резчик по дереву работает за верстаком, устроенным так же, как и столярный верстак. Работа делается стоя либо сидя. Для фиксирования больших изделий при их обработке могут применяться разные приспособления. В ряде всевозможных случаев резчики работают конкретно на месте реставрации либо установки произведения резьбы по дереву.

Как же резчик работает. Вот резчик выполняет растительный орнамент. Приступая к выполнению узора с высоким рельефом, мастер должен выбрать такую стамеску, выгиб которой соответствовал бы кривизне той части узора, откуда он намеревается начать работу. Поместив стамеску с внешней стороны, плотно у линии, и держа ее с таким наклоном, чтобы она дала откос к внешней стороне, он, крепко нажимая рукой или уверенно ударяя по ручке киянкой, «проходит по контуру» и при всем этом следит, чтобы стамеска не врезалась

слишком глубоко в дерево. Когда контур сделан, резчик берет почти плоскую стамеску с желобками и аккуратно срезает слой дерева со всего фона. Обычно он сразу не срезает дерево до уровня фона в одном месте, оставляя другие участки нетронутыми, а проходит пару раз по всей поверхности.

Затем резчик обращается к рельефу орнамента. Стамеску он держит в правой руке, а пальцы левой руки кладет на ее лезвие на расстоянии 2-3 см от режущего конца, нажимая ими во время работы на поверхность чернение резьбы по дереву стамески.

При обыкновенных срезах он просто проталкивает лезвие вперед; при изогнутых же срезах, помимо поступательного движения, производится к тому же боковое движение. А изгиб составляет третье по направлению движение. Эти три различных движения слагаются в одно и применяются одновременно; такое суммированное непрерывное движение и дает изогнутый срез.

Чтобы каждый срез был отчетлив, резчик аккуратно удаляет дерево, не оставляя задирин. Для достижения этого он следит за направлением волокон дерева в том месте, где режет; продольное оно или поперечное.

Пока общее моделирование листа не закончено, резчик не сглаживает поверхность. Завершая работу, он приступает к удалению следов от инструмента.

Работа резчика требует высокой точности движений. Ему необходимо чувствовать силу сопротивления дерева, давление инструмента и направление его движения. Хорошо сформированные двигательные навыки, высоко координированные движения рук - основа умеренной, артистичной работы.

Точное различение пространственного расположения элементов резьбы, направления, ширины и длины линий, обрабатываемых на этот момент, определение пропорций и рисунка выполняемых деталей, высокий уровень пространственных представлений, развитое образное мышление и хороший эстетический вкус позволяют резчику воплощать художественные представления в материале.

Существует несколько видов резьбы по дереву.

Ажурная резьба включает в себя два подвида - это прорезная и пропильная резьба по дереву.

Плоско-выемчатая резьба предполагает плоский фон, углубленные элементы резьбы (элементы резьбы ниже самого фона).

Подвиды плоско-выемчатой резьбы - контурная резьба - элементом которой является канавка, скобчатая (ногтевидная) резьба, геометрическая (трёхгранная, трёхгранно-выемчатая), черно-лаковая резьба и красно-лаковая резьба.

Рельефная резьба - это резьба, где изображение выпукло по отношению к фону и обработано в пределах глубины фона. Этот вид резьбы почти не имеет плоской поверхности. Формы орнамента выявляются рельефом разной высоты. Рельеф называется вогнутым, если изображение углублено по отношению к фону. Рельефная резьба (особенно горельефная) привлекательна своей декоративностью, выразительностью, богатством композиции.

Если плоско-рельефная резьба характеризуется некоторой "приглаженностью", то горельефная - это настоящий ландшафт в миниатюре, со своими возвышенностями и впадинами, это уже приближение к фантазиям природы.

Подвиды плоско-рельефной резьбы - плоско-рельефная резьба с подушечным фоном, плоско-рельефная резьба с выбранным фоном, абрамцево-кудринская резьба (кудринская) и резьба «Татьянка»

Скульптурная резьба – один из видов изобразительного искусства, задачей которого является в пластически выразительных формах воссоздать образы людей, животных, значительные общественные и исторические события.

Подвид скульптурной резьбы - богородская резьба по дереву. Промысел этот назван по месту производства – поселок Богородское в Сергиево-Посадском районе Московской области. Чаще всего эти фигурки являются игрушками и представляют собой различных персонажей как фольклорного, так и вполне жизненного происхождения. Особенной популярностью пользуются фигурки медведей в разных вариантах. Именно медведь изображен на самой древней из известных богородских игрушек – «Кузнецах», которой, по мнению экспертов, исполнилось уже более трехсот лет.

Познакомившись с технологией резьбы по дереву, попробовав свои силы в этом деле, я решил выяснить, насколько востребована и оплачиваема работа резчиков по дереву. Для этого мы заглянули на их форумы в сети интернет и получили следующую информацию.

Мастер, работающий всего пару дней в неделю по 5 часов в своей мастерской зарабатывает в среднем до 60 000 рублей в месяц. Но основные потребители – это иностранцы. Продажи ведутся в основном через интернет.

А главный секрет здесь в том, что конкуренции в этой профессии нет!

У каждого резчика свой неповторимый стиль! Конкуренция в таком случае не работает, ведь люди готовы платить за стиль и имя резчика, а не за копию чьей-то работы, но дешевле. Если ты добьешься мастерства в этом деле, твой труд будет востребован, и хорошо оплачиваем.

В связи с этим результаты проведенной работы полностью доказывают мое предположение: «резьба по дереву – это не просто хобби, но и востребованная профессия, требующая творческого подхода».

В результате исследования я так и не понял, что для лично меня художественная резьба по дереву: профессия или хобби. С одной стороны – это завораживает, с другой стороны – это нелегкий труд.

Чтобы как-то определиться с этим я решил выяснить, а что по этому поводу думают мои сверстники и люди старшего поколения (папы и дедушки учащихся нашей школы), члены школьной творческой мастерской «Детки + предки». В связи с этим я предложил им анкету.

В анкетировании приняли участие 30 человек. 20 детей среднего и старшего школьного возраста и 10 взрослых.

На вопрос, считают ли они резьбу по дереву занимательным видом творчества, более половины респондентов ответили утвердительно.

На вопрос, видят ли они себя в этой профессии, большинство ответили отрицательно.







И это не удивительно, как любой творческий процесс, резьба по дереву требует от умельца определенных качеств, даже таланта. Но, кто знает, какие таланты в нас скрыты. Надо их открывать в себе, а для этого надо пробовать творить…

**Список литературы**

1. Афанасьев А.Ф. Резьба по дереву. - М.: Легпромбытиздат,1998.
2. Богатырев Е. Е. Домовая резьба. М.: ВЕЧЕ, 2000.
3. Дементьев С.В. Резьба по дереву. - М.: издательский дом МСП, 2000.
4. Ильяев М.М. Прикоснувшись к дереву резцом. - М.: Лукоморье, 2000.
5. Матвеева Т. А. Мозайка и резьба по дереву. – М.: «Высшая школа», 1989.
6. Рыженко В.И., Юров В.И. Столярные и токарные работы. -М.: Рипол Классик, 2003.
7. Семенцов А.Ю. Резьба по дереву. – Минск.: «Современное слово», 2001.
8. Федотов Г. Волшебный мир дерева. – М.: «Просвещение», 1987.
9. Хворостов А.С., Хворостов Д.А. Художественная работа по дереву. - М.: Владос, 2002.
10. Чупахин В.Н. 22 урока геометрической резьбы по дереву. - Санкт - Петербург: Литера, 2004.

# УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ПУШКИ ГАУССА

*Байдадаев А., Ворфоломеев А.*

*МБОУ «Лицей 55», г. Пенза, Россия*

Данный проект был выбран нами в связи с тем, что пушка Гаусса является отличным практическим примером для изучения магнитного поля, индуктивности и ферромагнетиков, а так-же за счёт того, что она интересна в создании и принципе действий.

Целью нашего проекта было создание пушки Гаусса и рассмотрения принципа её действия.

Задачами нашей работы являются

Создание самой пушки

Рассмотрение принципа её действия

Выяснение пользования пушки на практике

Исследованием и разработкой пушки Гаусса ученые занялись на рубеже 19 и 20 веков. Тогда, за неимением сферы, куда её можно применять, ученые пришли к выводу об её скудности практических применений, но в 21 веке можно снова задаться вопросом об её пользе и попытаться найти сферы её применения.

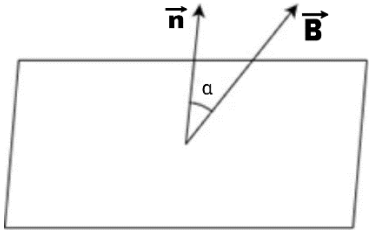
**Пушка Гаусса** — это разновидность электромагнитного ускорителя. Названа она в честь немецкого учёного Карла Гаусса, который заложил основы теории электромагнетизма. Следует знать, что этот метод ускорения масс используется в основном в любительских установках, так как не является достаточно эффективным для практической реализации. По своему принципу работы (создание магнитного поля) похожа на устройство, называемое линейным двигателем.

В основе понимания принципа работы пушки Гаусса лежит теория магнитного поля и явления электромагнитной индукции.

**Магнитное поле** - это особый вид материи, которая образуется вокруг проводника с током и посредством которой осуществляется взаимодействие между движущимися электрически заряженными частицами.

Основной характеристикой магнитного поля является:

Магнитная индукция – векторная физическая величина, которая является основной силовой характеристикой магнитного поля. Обозначается буквой B. Единица измерения магнитной индукции – Тесла (Тл). Магнитный поток Ф – физическая величина, равная произведению магнитной индукции на площадь контура и косинус между вектором индукции и нормалью к плоскости контура, через который проходит поток. Магнитный поток - скалярная характеристика магнитного поля. Можно сказать, что магнитный поток характеризует количество линий магнитной индукции, пронизывающих единицу площади. Магнитный поток измеряется в Веберах (Вб).




$\Phi = BS\cos\alpha$ ,

Где S – площадь контура, $\alpha$ – угол между положительной нормалью к контуру и вектором.

При изменении Ф в контуре наводится ЭДС индукции и возникает индукционный ток.

Согласно закону Фарадея, ЭДС индукции, возникающий в контуре, пропорциональна скорости изменения магнитного потока Ф через контур.

$$\varepsilon_i = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$$

Где $\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ – скорость изменения магнитного потока Ф

В основе работы пушки Гаусса также лежит принцип возбуждения электромагнитных колебаний в электромагнитном контуре.

**Электромагнитные колебания** — это периодические изменения заряда, силы тока и напряжения, происходящие в электрической цепи. Простейшей системой для наблюдения электромагнитных колебаний служит колебательный контур.

Виды электромагнитных колебаний:

1. **Вынужденными электромагнитными колебаниями** называют периодические изменения заряда, силы тока и напряжения в колебательном контуре, происходящие под действием периодически изменяющейся синусоидальной (переменной) ЭДС от внешнего источника

2. **Гармоническими электромагнитными колебаниями** называются периодические изменения заряда, силы тока и напряжения, происходящие по гармоническому – синусоидальному или косинусоидальному – закону.

3. **Свободные колебания – это колебания, которые возникают в системе после выведения её из положения равновесия.**

4. **Затухающие колебания -** это такие колебания, амплитуда которых уменьшается с течением времени вследствие потерь энергии колебательной системой.

Колебательным контуром называется простейшая система, состоящая из конденсатора и катушки, в которой могут происходить свободные электромагнитные колебания.

Зарядим конденсатор, присоединив его на некоторое время к батарее с помощью переключателя. При этом конденсатор получит энергию

$$w_э = \frac{q_m^2}{2C}$$

Где $q_m$ – заряд конденсатора

С – его электроемкость

По мере разрядки конденсатора энергия электрического поля уменьшается, но одновременно возрастает энергия магнитного поля тока, которая определяется формулой

$$W_M = \frac{Li^2}{2}$$

Где i – сила переменного тока; L – индуктивность катушки.

Полная энергия электромагнитного поля контура равна сумме энергий его магнитного и электрического полей:

$$W = \frac{Li^2}{2} + \frac{q^2}{2C}$$

**Пушка Гаусса** состоит из соленоида (одной из разновидностей катушки индуктивности), внутри которого находится ствол, обычно состоящий из диэлектрика. В один из концов ствола вставляется снаряд, сделанный из ферромагнетика. При протекании электрического тока в соленоиде возникает электромагнитное поле, которое разгоняет снаряд, «втягивая» его внутрь соленоида. На концах снаряда при этом образуются полюса, расположенные согласно полюсам катушки, из-за чего после прохода центра соленоида снаряд притягивается в обратном направлении, то есть тормозится. Поэтому, чтобы избежать торможения снаряда, длительность тока должна быть меньше времени, за которое снаряд дойдёт до центра катушки. В любительских схемах иногда в качестве снаряда используют постоянный магнит, так как с возникающей при этом ЭДС индукции легче бороться. Такой же эффект возникает при использовании ферромагнетиков, но выражен он не так ярко благодаря тому, что снаряд легко примагничивается.

Для наибольшего эффекта импульс тока в соленоиде должен быть кратковременным и мощным. Обычно, для получения такого импульса используются электролитические конденсаторы большой ёмкости и с очень высоким рабочим напряжением.

За счёт сетевого напряжения через диод (2) и контрольную лампу (1) заряжаются конденсаторы(3), по мере заряда лампа уменьшает свою яркость.

Далее сетевое напряжение отключается от цепи.

С помощью кнопки (5) замыкается другая цепь состоящая из катушки (4) и конденсаторов (7), в момент замыкания цепи весь накопившийся заряд с конденсаторов поступает на катушку резким импульсом, от чего пушка выстреливает.

Пожалуй, главным теоретическим применением пушки является отправка с помощью неё легких спутников на орбиту Земли. Ну и конечно, её так-же можно использовать при изучении принципов работы электрического поля, ферромагнетиков и использовать её в качестве оружия.

На данной фотографии вы можете увидеть схему, по которой изготавливалась пушка.

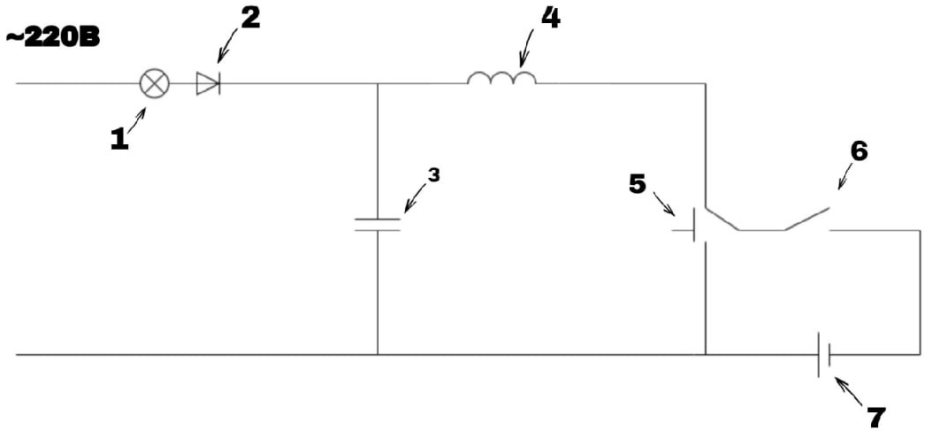



*Рис. 1 - Оригинальная схема пушки Гаусса, где: 1 – лампа; 2 – диод; 3 – конденсаторы; 4 – катушка; 5 – кнопка; 6 – ключ; 7 – конденсаторы.*

Экономические затраты нашей работы составили:

Конденсаторы (6 шт) = 900р

Патрон с лампой = 100р
Проволока для катушки (10м) = 200р
Автоматический выключатель = 400р
Кнопка = 250р
Гнездо питания = 50р
*Итог = 1900р*

Изучив принцип работы, собрав и используя на практике, мы можем сказать, что создание пушки было интересным. Цель проекта мы выполнили, а также хотим сказать вам о нескольких проблемах и преимуществах её применения на практике в более масштабном плане.

Начнём с преимуществ использования пушки Гаусса в качестве оружия. Она довольно хороша в данной сфере использования, ведь не имеет ни гильз, ни ограничений в начальной скорости и энергии используемого боеприпаса. Также, она может быть практически бесшумна в том случае, если скорость снаряда не превышает скорость звука. Но не смотря на плюсы, использование пушки Гаусса в качестве оружия довольно нецелесообразная затея, ведь она потребляет большое количество энергии, а также имеет очень маленький КПД. Только 1-7% заряда конденсаторов переходят в кинетическую энергию снаряда. Как раз из-за низкого КПД и происходят большие расходы энергии. Ещё один минус, который выходит из первых двух – большие габариты и большой вес, в том случае, если цель её использования не просто любительская демонстрация принципа её работы. Также существует трудность с долгим накоплением заряда конденсаторов, из-за чего помимо и так немалой пушки, нам придется носить с собой источник питания, который должен быть немалой мощности.

Исходя из этих основных проблем, мы можем сделать вывод, что пушка хоть и выглядит довольно привлекательно в перспективах использования её как оружия (если конечно будут созданы компактные и очень мощные источники энергии и высокотемпературные сверхпроводники), однако имеет большое количество аналогов, которые превосходят её по многим параметрам.

**Список литературы**

1. https://www.youtube.com/watch?v=MyQB-Ag4pdc
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%83%D1%88%D0%BA%D0%B0_%D0%93%D0%B0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%B0
3. https://school-science.ru/2/11/30983
4. Физика 11 класс Мякишев, Буховцев, Чаругин. 2013 г.

## ПОМОЩНИК ДЛЯ КОПАТЫЧА

*Борисов Н.В., Василенко С.В., Яковлев Е.Ю.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа им. М.Ю. Лермонтова с.Засечное*

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа им. М.Ю. Лермонтва с.Засечное. Россия Пензенская область, Пензенский район, с.Засечное.

Проблему школьных теплиц можно и нужно решать актуальными для нашего времени способами. Считаю, что приборы, находящиеся в теплице,

должны быть надежными, многофункциональными и удобными, а сама школьная теплица должна стать источником интересных исследований и проектов учащихся школы.

Создание прибора, который я назвал «Помощник Копатыча» поможет расширить функциональные возможности школьной теплицы, открыть новые подходы к ее использованию, тем самым позволить выйти школе на новый уровень развития. Помимо этого, актуальность данного прибора заключается в новых экономических возможностях, например, в школьной теплице можно будет выращивать луковичные цветы к весенним праздникам методом «выгонки». Для этого необходим контроль за показателями температуры и влажности воздуха, данные температуры и влажности должны выводится на экран прибора и передаваться на мобильный телефон или другие гаджеты. Полученные данные можно будет использовать в агротехнике, применять ученикам нашей школы в своих исследованиях и проектах.

Цель работы: изучение показателей окружающей среды, влияющих на развитие луковичных растений, подготавливаемых к раннему цветению с помощью спроектированной системы отслеживания микроклимата тепличного комплекса, построенной с использованием микроконтроллеров «Arduino».

Объект исследования: физические показатели для определения оптимальных условий развития луковичных растений, подготавливаемых для раннего цветения.

Предмет исследования: «мини-теплица» для подготовки крокусов к раннему цветению.

Новизна: использование системы отслеживания микроклимата тепличного комплекса, построенной с использованием микроконтроллеров Arduino.

Гипотеза: использование системы отслеживания микроклимата тепличного комплекса, построенного с использованием микроконтроллеров Arduino позволит обеспечить получение данных температуры и влажности, необходимых для принятия агротехнических мер, направленных на обеспечение раннего цветения луковичных растений.

Методы: моделирование, конструирование, эксперимент, наблюдение, измерение, анализ.

Практическая значимость работы:

- система отслеживания микроклимата тепличного комплекса обеспечит получение данных для принятия необходимых агротехнических мер;
- позволит выработать практические рекомендации по поддержанию микроклимата для луковичных культур, подготавливаемых для раннего цветения;
- прибор позволит получать данные, которые можно будет использовать на уроках, он поможет школьникам заполнять дневник наблюдений за погодой.

Теоретическая значимость работы:

В ходе проведения работы собран теоретический материал, который может быть использован другими обучающимися школы, родителями, цветоводами и садоводами, которые стремятся внедрить новые цифровые возможности ухода за растениями.

Место и сроки проведение исследования: домашняя «мини-теплица», 10-22 января 2022г.

Для проектирования и апробации системы отслеживания микроклимата тепличного комплекса, построенного с использованием микроконтроллеров Arduino, определены задачи, а также логические этапы работы: подготовительный, практический, аналитический.

В результате работы мы пришли к выводам:

1.Система отслеживания микроклимата работает исправно, пригодна для использования в различных условиях, цифровой прибор чувствителен к изменению температуры и влажности, за доли секунды выводит показания на дисплей.

2.На развитие крокусов, проходящих выгонку для раннего цветения, максимальное влияние оказывают показатели температуры и влажности воздуха. Основополагающим фактором развития крокусов в период выгонки, является температура, при ее повышении развитие растения ускоряется, что недопустимо в период охлаждения луковиц.

3.Колебания влажности воздуха оказывают на крокусы меньшее значение, однако при высокой влажности и низкой температуре происходит гибель луковицы и ростков из-за загнивания.

4.Основным условием успешной выгонки крокусов является контроль за влажностью и температурой воздуха, создание оптимальных условий в соответствии с изменениями среды.

На мой взгляд, созданный прибор перспективен, благодаря небольшим размерам и точным показаниям его можно использовать не только в теплице, но и на уроках, он поможет школьникам в их исследованиях и проектных работах.

Применение данного прибора возможно в сельском хозяйстве, в логистических центрах, музеях и в других сферах, где необходим контроль температуры и влажности воздуха.

Прибор необходимо доработать флеш-носителем и WI-FI модулем, тогда показатели можно будет фиксировать в базе данных, что позволит расширить область применения прибора.

## ГЕОМЕТРИЯ ПОВОРОТА ПЕРЕДНИХ КОЛЁС АВТОМОБИЛЯ

*Бубнов К.С.,*

*МБОУ «Лицей №55» г. Пензы, Россия*

**Введение. Цель, задачи, актуальность проблемы**

Проскальзывание колёс автомобиля относительно дорожного полотна грозит потерей управления. Чтобы избежать этого, при повороте автомобиля углы поворота передних колёс в каждый момент должны быть согласованными – продолжения их осей должны пересекаться в точке на линии задней оси. Точка пересечения осевых линий колёс является мгновенным центром поворота автомобиля, то есть точкой, вокруг которой катятся (а не скользят!) все четыре колеса, каждое – по своей окружности.

**Цель:**

Выявление связи геометрии с поворотом передних колёс автомобиля

**Исходя из цели работы, были поставлены следующие задачи:**

1. Изучить информацию о повороте передних колёс автомобиля в интернете
2. Рассказать о истории первых механизмов

3. Показать и рассказать о принципе устройства передних колёс автомобиля
4.Затронуть проблему геометрического толка и дать ей логичное решение
5. Показать механизм поворота передних колёс автомобиля на макете
6. Рассказать о таком механизме, как дифференциал

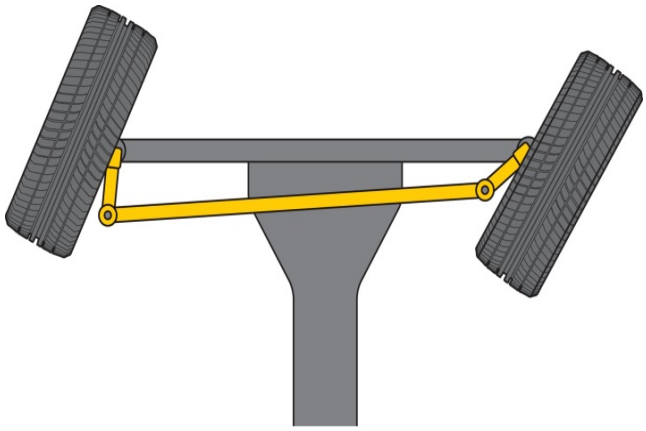
**Гипотеза:**

Поворот передних колес автомобиля напрямую связан с геометрией

**Основная часть:**

**1. История первого механизма**

Первый механизм «согласования» поворотов передних колёс, основанный на использовании шарнирной равнобочной трапеции, придумал французский каретный мастер Шарль Жанто. Но его изобретение было забыто, поскольку с тягой в несколько лошадиных сил кареты двигались не быстро и проскальзывание колёс не было столь важным.



Лишь через три четверти века два отца автомобилестроения Готтлиб Даймлер и Карл Бенц, создавая свои автомобили, возвращаются к трапеции Жанто. В 1889 году Даймлер получает патент на «способ независимого управления передними колёсами с разновеликими радиусами поворота». А в 1893 году Бенц получает патент на «устройство управления экипажей с тангенциальными к колёсам окружностями управления». С тех пор трапеция «управляет» автомобилем.

**2. Принцип устройства передних колёс автомобиля**

Трансмиссия автомобиля с передним приводом состоит из следующих основных частей: коробки передач, которая обеспечивает перераспределение и передачу крутящего момента и мощности к колесам; сцепления, благодаря которому отсутствует либо возникает связь между КП и непосредственно двигателем; и приводных валов.

Одним из важнейших элементов трансмиссии является дифференциал автомобиля с передним приводом, который расположен в КПП вместе с главной передачей. Он необходим, для того чтобы изменять, предавать и распределять крутящие моменты между потребителями, а также в случае необходимости обеспечить их вращение с различными угловыми скоростями.

Кроме того, отличительной особенностью устройства данных авто является и наличие шарниров равных угловых скоростей, посредством которых обеспечивается передача крутящего момента к передним колесам от дифференциала.

Чаще всего, используется четыре шарнира, два внутренних, прикрепленных к дифференциалу, и два внешних, расположенных на колесах. Между данными ШРУСами находятся приводные валы.

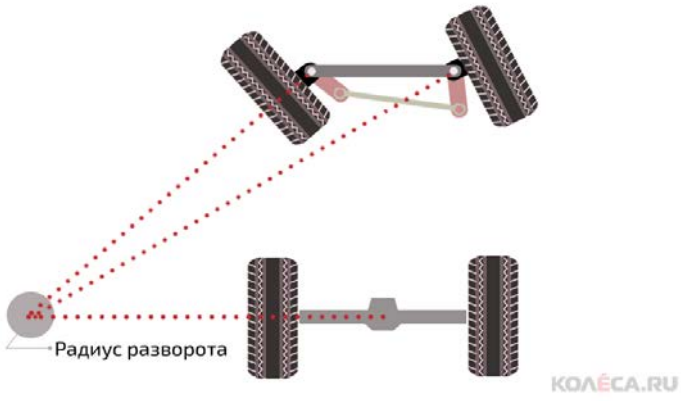
**3. Проблема геометрического толка при повороте передних колёс автомобиля**

Если повернуть руль до упора, выйти из машины и посмотреть на нее спереди, можно заметить, что колеса повернуты под разными углами: одно вывернуто сильнее, чем другое. Но это не неисправность, а наоборот, точный инженерный расчет. Почему рулевое управление так спроектировано, и почему нельзя было бы сделать иначе?

Ответ на этот вопрос лежит на поверхности: представьте себе, что автомобиль движется по кругу по часовой стрелке – в этом случае окружность, по которой будет двигаться переднее правое колесо, будет меньше, чем окружность, описываемая левым. Соответственно, при постоянной скорости автомобиля колеса на одной оси будут вращаться с разной скоростью. Если бы колеса были повернуты на одинаковый угол, то внутреннее колесо, стремясь двигаться так же, как наружное, постоянно проскальзывало бы и вызывало проскальзывание наружного – при этом поведение автомобиля в повороте было бы непредсказуемым, а износ шин – катастрофическим. Наглядно это можно видеть на многоосных тележках грузовиков и прицепов: не поворачивающиеся колеса в повороте движутся с проскальзыванием, и шины изнашиваются быстро и неравномерно. Соответственно, для решения этих проблем и обеспечения правильного движения управляемых колес по их траектории они и поворачиваются на разные углы.

Сама проблема проскальзывания внутреннего колеса в повороте была актуальна задолго до массового распространения автомобилей – ведь те же проблемы были и у конных повозок. Собственно, именно на конной повозке рулевое управление, решающее эту проблему, и дебютировало: в 1817 году его изобрел Георг Ланкеншпергер, а в 1918 году запатентовал в Англии его агент Рудольф Аккерман. С тех пор принцип поворота управляющих колес на разные углы в повороте так и называется – принцип Аккермана.

Соответственно, при повороте колес в такой схеме они оказываются повернуты на разные углы – внутреннее поворачивается больше, а наружное меньше. При этом центры окружностей, по которым движутся колеса, совпадают, а радиус окружности для наружного колеса — это фактически радиус разворота автомобиля "от бордюра до бордюра" с поправкой на ширину шины.



**4.Дифференциал в автомобиле. Что это?**

**4.1.Что такое дифференциал?**

**Дифференциал в автомобиле** – это механизм, который позволяет передавать мощность и, следовательно, вращение от коробки передач к колесам, разделяя поток этой мощности на два, для каждого из колес одной оси, с возможностью изменять соотношение передаваемой к ним мощности, и, следовательно, позволяя колесам вращаться с разной скоростью. Проще говоря, дифференциал разделяет 100% мощности, передаваемой коробкой передач, на два потока для каждого из колес на одной оси, и эти потоки могут перераспределяться в зависимости от условий движений от 50:50 до 100:0.

**4.2.Для чего нужен дифференциал?**

Основное предназначение дифференциала – обеспечить возможность вращения колес на одной оси с разной скоростью с сохранением неразрывного потока крутящего момента. Для автомобиля это важно прежде всего в поворотах: ведь при движении по дуге колеса на внешней стороне поворота проходят больший путь, чем колеса на внутренней, а значит, должны вращаться с большей скоростью для сохранения стабильности машины.

Если же колеса на оси будут соединены жестко, то внутреннее колесо в повороте будет пробуксовывать. Для заднеприводного автомобиля это повышает риск заноса, а для переднеприводного радикально ухудшает управляемость и контроль автомобиля в повороте. Таким образом, обеспечение свободного и независимого вращения колес на одной оси с сохранением постоянства передачи на них крутящего момента от двигателя было одной из принципиальных задач с момента создания автомобиля – и это задача была успешно решена.

**4.3.Каковы недостатки дифференциала?**

Главным недостатком дифференциала одновременно является его главное преимущество – возможность передавать до 100% мощности на одно из колес. Исходя из этого, в условиях, когда одно колесо имеет недостаточное сцепление с поверхностью, основная часть мощности будет передаваться именно на него.

**Вывод:**

Такой механизм, как дифференциал, раздаёт разную мощность на оба колеса, соответственно у обоих передних колёс скорость при повороте автомобиля будет разная, из этого следует, что и путь они пройдут разный, каждый по своей окружности: внешнее колесо по большей окружности, внутренне по меньшей. Именно от дифференциала зависит угол и скорость поворота автомобиля. Таким образом, порой даже имея одно колесо на поверхности с достаточным сцеплением, автомобиль не может тронуться с места.

Работая над проектом, я узнал благодаря какому устройству и механизму поворачивает автомобиль и как это связано с математикой, а в частности с геометрией.

Гипотеза доказана: **поворот автомобиля непосредственно связан с геометрией, а конкретно с окружностями.**

# ОТ БИОНИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ДВИЖЕНИЯ К РОБОТИЗИРОВАННЫМ ПЛАТФОРМАМ

*Горбачев И.А.*

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №7 г. Пензы», г. Пенза, Россия*

С начала развития робототехники, появился интерес к области применения, требующий от роботизированной системы повышенной мобильности в условиях реального мира. В современном мире используется большое количество различных роботизированных платформ в самых различных целях, однако большинство из них традиционно являются колёсными или гусеничными, что обусловлено простотой управления. Это значит, что все они имеют схожие недостатки. В тоже время, природа в ходе эволюции разработала совершенные системы передвижения, изучив которые возможно улучшить характеристики создаваемых платформ.

Цель работы: рассмотреть механизмы движения различных бионических моделей, выявить их ограничения и преимущества. Разработать роботизированную «платформу-конечность» антропода.

Теперь уже мало у кого есть сомнения, что рано или поздно роботы, безусловно, займут свое место рядом с человеком. С начала развития робототехники, появился интерес к области их применения, требующий от роботизированной системы повышенной мобильности в условиях реального мира. Сюда относится выполнение задач, требующих передвижения по пересечённой местности, завалам, внутри зданий, сооружениям, узким шахтам и т.п. Зачастую требуется применение роботов, использующих шагающее движение, вместо колесного.

В ходе работы мы изучили механику движения живых организмов с разным количеством ног. Далее, мы рассмотрели три бионические модели движения в робототехнике: антропод, квадропод и гексапод и выяснили, что каждая из этих моделей имеет свою специфику и оптимальный диапазон работ. Провели сравнительный анализ этих платформ с таких позиций как: схема движения, скорость, манёвренность, проходимость, энергопотребление, допустимость пересечённости рельефа, строение опоры, стоимость создания.

Таким образом, проведя многосторонний анализ, мы не можем выделить лучшую платформу, т.к. требуемые параметры платформ будут диктоваться целевой средой применения. В природных системах наиболее устойчивой является шестиногая модель, наиболее быстрой – четырехногая, а наиболее маневренной – двухногая модель. Антропод, имея ряд недостатков связанных со сложностью поддержания устойчивости и управления передвижением, является востребованным с точки зрения схожести своей конструкции с человеком, что позволяет ему функционировать в среде, приспособленной для людей. Он является самой эффективной моделью для замены человека в экстремальных условиях, как сверхсильный и выносливый помощник, а также для разработки бионических имплантов конечностей.

Интуитивно понятно, что сложность расчетов устойчивости робота при движении будет напрямую зависеть от числа конечностей, хотя также ясно, что большее число конечностей дает более устойчивую схему движения. Исходя из

этой предпосылки, выполним расчет устойчивости двуногого робота. Найдем закон, описывающий устойчивое положение робота, исходя из взаимного расположения частей робота (конечностей и центра массы робота).

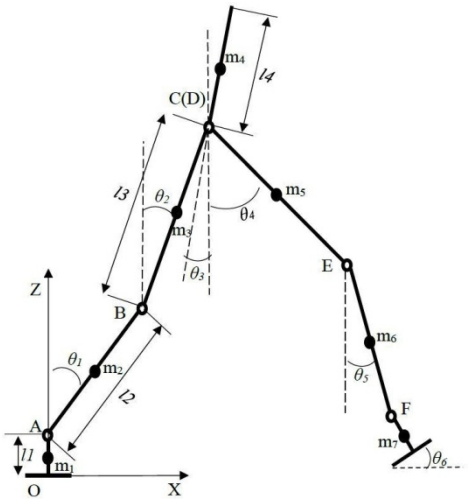



*Рисунок 1. Семизвенная модель антропоморфного робота*

Нами была разработана упрощенная многозвенная модель двуногого антропоморфного робота, предназначенная для решения задач прямой кинематики с использованием обобщенных координат.

Мы вывели базовые зависимости, отвечающие за устойчивость шагающих роботизированных платформ и привели формулы, позволяющие производить динамическое планирование перемещения робота с сохранением устойчивости, исходя из индивидуальных параметров платформы, таких как масса составных звеньев робота и длины этих звеньев.

Далее, мы разработали роботизированную платформу на основе бионической конечности антропода. Конструирование ноги антропода мы проводили на платформе Arduino Uno, а программу управления движением (скетч) создали в приложении Arduino IDE.

Подобные платформы можно использовать в различных направлениях – от создания сверхсильных и выносливых антропоидных роботов до разработки бионических имплантов (например, биологический имплант - нога).

Двуногие шагающие роботизированные платформы могут применяться в различных ситуациях: использование в работах, применяемых для замены человека в труднодоступных местах и опасных условиях; в экзоскелетах, использующихся для помощи людям, утратившим функции самостоятельной ходьбы; в экзоскелетах, используемых в экстремальных условиях для увеличения физических возможностей человека; в развлекательных аттракционах.

Антропоморфные роботы имеют форму и кинематику близкую к человеку, что позволяет использовать их в среде человеческой деятельности. Для того, чтобы расширить сферу применения таких роботов, необходимо добиться стабильной ходьбы двуногих роботов по сложной местности, в частности по наклонным и подвижным поверхностям. Хотя исследования роботов-антроподов ведутся давно, применение их в человеческой жизни все еще очень ограничено из-за низкой приспособляемости робота к сложной среде человеческой деятельности, поэтому совершенствование подобных платформ неизбежно и необходимо для улучшения характеристик.

Результаты данной проектной работы могут быть интересны не только школьникам среднего и старшего звена, но и студентам колледжей при изучении робототехники.

# СТОЛ «СТУДЕНТ»

*Епремян И.А.*

*ГАПОУ «Пензенский колледж архитектуры и строительства»*

Город Пенза, Россия

Стол – это предмет мебели, который имеется практически в каждом доме. Стол в повседневной бытовой жизни человека играет особую роль и имеет специфическое значение. Этот объект мебели способен даже повлиять на трудовую деятельность людей.

С одной стороны, это простой вроде бы предмет меблировки, а с другой стороны он может выполнять удивительно огромное количество практических функциональных заданий.

Они отличаются не только конструкцией и материалами, но и типом отделки, предназначением и другими особенностями. Сфера применения столов настолько обширна, что они подходят для помещений любого типа и стилистического оформления.

Есть существенная разница между тем, какое значение имеют и какую роль играют компьютерные столы и обеденные, журнальные и так далее. Однако в принципе, каждый из видов этих изделий может использоваться максимально практично и широко функционально, без всяческих ограничений.

Как, к примеру, можно есть за компьютерным столом, учить за ним уроки, гладить на нем и заниматься рукоделием, так же и обеденные столы могут стать подставкой для компьютера или отличным и удобным рабочим местом.

**Актуальность проекта** определяется необходимостью многофункционального назначения стола для студента. Рабочая поверхность должна быть комфортна в использовании. Особый современный дизайн стола для студента, который помогает настроиться на продуктивную работу, и отлично впишется в интерьер.

**Цель проекта:** разработать удобный, многофункциональный стол для студентов Пензенского колледжа архитектуры и строительства, в котором гармонично совмещён современный дизайн и технологии.

**Задачи проекта:**

1. Изучить основные функции для стола, которые облегчат работу студента
2. Продумать детали, которые поспособствуют продуктивной работе
3. Нарисовать эскиз стола
4. Подобрать материалы
5. Создать 3D-модель

Смоделированный мной стол имеет большую рабочую поверхность и достаточное количество полок, которые вмещают всё необходимое для студента. Выдвижная столешница при необходимости добавит дополнительное рабочее пространство.

Дизайн, напоминающий морскую глубь, вызовет у человека положительные, тёплые эмоции и настроит на продуктивную работу, а спокойные тона, оригинальной столешницы вызовут ещё большее желание погрузиться в учебную работу.

Его можно использовать для:

- Макетирования- на большой рабочей поверхности будет удобно создавать объекты, обширное количество полок позволит удобно расположить инструменты под рукой и при этом не мешать рабочему процессу.
- Черчение- просторная зона для черчения позволит студенту не ограничивать себя в пространстве, это поспособствует более продуктивной работе. Благодаря регулируемому бортику и полке на шарнирном соединение работа студента будет облегчена.
- Компьютерный- на столе можно разместить компьютер или же ноутбук, при этом остаётся много свободного места, которое может послужить для дополнительных работ.
- Обеденный- студент может спокойно принимать пищу за столом. Для этого предусмотрен специальный вырез в дополнительной столешнице для стаканов и столовых приборов.
- Письменный- у студента много свободного места, чтобы комфортно расположиться и приступитьк письменным работам.

Такой стол впишется в любой современный интерьер и подойдёт не только для колледжа, но и для любой сферы деятельности.

Материалы:

- Прозрачный полистирол лазурного цвета
- ДСП

Размеры:

- Столешница- 120/60 см
- Дополнительная столешница- 100/50
- Высота изделия- 75 см

**Список литературы**

1. https://setafi.com/mebel/stol/vidy-stolov/
2. https://homeasking.com/vidy-stolov/#material-izgotovlenia
3. http://www.pechi-kaminy.su/stroyka22/mvvd.php

## РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ДЛЯ ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON

*Ефимов М.Д.*

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №27 г.Пензы*

Общаясь с людьми в социальных сетях, через интернет или просто по обычной почте, мы прекрасно понимаем, что любое сообщение или файл, который мы отправляем, может прочитать неизвестный вам человек. Мне хочется размещать информацию в интернете в свободном доступе, но так, чтобы её смог прочитать только тот, кому я доверяю. Существуют различные способы защиты информации: с помощью пароля, отпечатков пальцев, по сетчатке глаза. Но не у каждого есть сканер отпечатков пальцев и веб-камера, чтобы сфотографировать сетчатку глаза. А пароль можно “угадать” перебором с помощью программ из интернета. Но я узнал, что существуют криптографические способы защиты информации, которые базируются на

математических методах. Одним из таких способов является шифрование. Программы с функциями шифрования на сегодняшний день платные. И я подумал, что наверно можно самому составить аналогичную программу.

***Цель:*** Написать свою программу шифрования/дешифрования на языке программирования Python.

***Задачи:***

1. Исследовать материал по данной теме
2. Ознакомиться с методами и принципами шифрования, проанализировать их
3. Попрактиковаться в шифровании текста.
4. Выбрать рациональный метод и применить его на практике в качестве программного продукта
5. Сделать выводы.

***Объекты исследования:*** Методы шифрования.

***Продукты исследования:*** Различные текстовые сообщения.

***Методы исследования:*** Работа с научной литературой и средства интернета, сравнение и анализ, математические расчёты, работа с Python IDLE.

***Гипотеза:*** Существуют различные методы шифрования информации. Можно самостоятельно написать программу шифрования и дешифрования на языке программирования Python.

***Применение:*** Результаты моей работы можно использовать как дополнительный материал на уроках и факультативах по математике и информатике, в подготовке к олимпиаде по криптографии, а программу, написанную мной во время работы над проектом, может использовать любой, чтобы шифровать информацию.

***Проблема:*** Добиться передачи информации по обычным каналам без страха на ёе кражу.

***Актуальность:*** Проблема надёжной защиты информации сегодня является одной из актуальных тем. Данная проблема может возникнуть в самых разных жизненных ситуациях: в бизнесе, в военной или дипломатической сфере - там, где происходит передача секретной информации.

## 1. Теоретическая часть.

### 1.1. Криптография и шифрование.

Разработкой методов преобразования информации с целью ее защиты занимается наука криптография. Одним из таких способов является шифрование, который позволяет изменить сообщение путём искажения его содержимого с целью сокрытия. Шифрование используется человечеством с того момента, как появилась секретная информация. Это произошло примерно четыре тысячи лет тому назад. Первым известным применением шифра считается египетский текст, где вместо обычных иероглифов использовали не совпадающие с ними знаки. За многовековую историю появилось множество различных методов шифрования. Любой метод состоит из двух процессов: преобразования открытого текста в шифротекст, что называется шифрованием, и обратного процесса — дешифрования. Эти процессы выполняются по определённому алгоритму, который содержит сменный элемент - ключ.

### 1.2. Классификация методов шифрования

Ключ - это секретная информация, которая известна только абонентам системы. По структуре используемых ключей методы шифрования бывают

симметричные и асимметричные. В симметричном используется общий ключ для шифровки и расшифровки, а в асимметричном - два разных ключа. Основной характеристикой любого метода является его стойкость, т.е. способность к дешифрованию без знания ключа.

По характеру воздействия над данными выделяют следующие основные методы шифрования: замены, перестановки, гаммирования, аналитического преобразования и комбинированный метод.

В методе замены символы шифруемого текста заменяются символами того же или другого алфавита по определённой схеме. В перестановке символы шифруемого текста переставляются по определенному правилу в пределах некоторого блока этого текста. Гаммирование - это частный случай замены, выполняемый по математическим формулам. Аналитическое преобразование основано на сложных математических преобразованиях исходного текста. Комбинированный метод - это шифрование исходного текста с помощью двух и более методов.

### 1.3. Основные методы шифрования.

#### 1.3.1 Одноалфавитная подстановка. Шифр Цезаря

Наиболее простым методом шифрования является метод замены, на котором и основан шифр Цезаря - один из древнейших шифров, который назван в честь римского императора Гая Юлия Цезаря, использовавшего его для секретной переписки с генералами. Идея шифра заключается в замене символов открытого текста на символы, находящиеся тремя символами правее в алфавите. В русском алфавите «А» меняется на «Г», «В» - на «Е», и т.д.

#### 1.3.2 Многоалфавитная подстановка. Шифр Виженера.

Развитием шифра Цезаря стал шифр Виженера, который является примером многоалфавитной замены. Данный способ шифрования был описан в 1585 г. французским дипломатом Блезом де Виженером с использованием ключевого слова. Он состоит из последовательности нескольких шифров Цезаря с различными значениями сдвига. Шифрование производится с помощью квадратной таблицы алфавитов, называемой таблицей Виженера.

На каждом этапе шифрования используются различные алфавиты, выбираемые в зависимости от символа ключевого слова. Для шифрования сообщение записывают в строку, а под ним помещают ключ, повторяя его циклически на всю длину сообщения. Зашифрованное сообщение получают, находя символ в таблице Виженера на пересечении строки с буквой ключа и столбца с буквой из сообщения. Расшифровка производится по тому же алгоритму: находим в таблице Виженера строку, соответствующую первому символу ключевого слова, в данной строке находим первый символ зашифрованного текста. Столбец, в котором находится данный символ, соответствует первому символу исходного текста. Следующие символы зашифрованного текста расшифровываются подобным образом. Метод прост для реализации, но при небольшой длине ключа надежность шифрования остается невысокой

#### 1.3.3 Квадрат Полибия.

Одной из наиболее широко распространенных криптографических систем стал квадрат Полибия, который был известен ещё в Древней Греции. Греческий писатель Полибий использовал систему сигнализации, которая применялась как

метод шифрования. С его помощью можно было передавать абсолютно любую информацию. Он записывал буквы алфавита в квадратную таблицу и заменял их координатами. Процесс шифрования заключается в замене буквы из таблицы на число, в котором первая цифра - это номер строки этой таблицы, а вторая цифра - номер столбца этой таблицы. При расшифровании каждая такая пара определяла соответствующую букву сообщения. Устойчивость этого шифра была велика, так как данный метод даёт возможность постоянно менять в квадрате последовательность букв.

### 1.3.4 Простая перестановка

Широкое применение имеют методы перестановки. Самая простая перестановка - написать исходный текст задом наперед и одновременно разбить шифрограмму на пятерки букв. Метод лёгкий, но при расшифровке проявляются серьезные неудобства.

### 1.3.5 Перестановочный шифр с ключевым словом

Можно произвести шифрование с помощью кодового слова, все буквы которого различны. Затем в таблицу помещается кодовое слово, под ним - номера букв по порядку появления в алфавите, а текст вписывается по горизонтали. Для зашифровки текст из столбцов по порядку номеров записывается в строку.

### 1.3.6 Шифр маршрутной перестановки.

Широкое распространение получили так называемые маршрутные перестановки, использующие некоторую геометрическую фигуру (плоскую или объемную). Преобразования состоят в том, что отрезок открытого текста записывается в такую фигуру по некоторой траектории, а выписывается по другой траектории. Одним из таких шифров является шифр Скиталы. Данный способ был изобретён в древней Спарте во время войны против Афин в V веке до н.э. Для зашифровывания текста использовалась Скитала - жезл цилиндрической формы, на который наматывалась лента. Вдоль оси цилиндра построчно записывался текст, лента сматывалась с жезла и передавалась адресату, имеющему Скиталу такого же диаметра. Ясно, что такой способ шифрования осуществляет перестановку местами букв сообщения. Учитывая диаметр жезла, число перестановок в данном шифре ограничено, что понижает стойкость данного способа.

## 2. Практическая часть.

### 2.1 Реализация алгоритма шифрования методом замены на языке программирования Python

Для разработки программы шифрования и дешифрования мною был выбран Python – высокоуровневый язык программирования. Он используется в различных сферах IT: создание программ и приложений, веб-программирование, машинное обучение и т.д.

Программа написана с использованием алгоритма Шифра Цезаря. Главное преимущество шифра Цезаря заключается в том, что он очень прост и легок в освоении. Недостатком любого шифра замены является то, что в шифрованном тексте сохраняются все частоты появления букв открытого текста и корреляционные связи между буквами. Они существуют в каждом языке.

Шифр Цезаря является примером аддитивного шифра. В аддитивном шифре все буквы алфавита нумеруют по порядку. Затем номер буквы меняют в

соответствии с уравнением $y = x + b$ mod len(alpha), где где $x$ – прежний номер, $y$ – новый номер, $b$ – заданное целое число, определяющее сдвиг, len(alpha) – длина алфавита. Эта формула и будет использована в качестве основы для определения зашифрованного (дешифрованного) символа.

В классическом шифре Цезаря ключ шифра равен 3, то есть сдвиг происходит на 3 символа вправо. В своей программе я позволю пользователю самостоятельно выбирать длину ключа от 1 до 10. Программа предусматривает обработку символов русской и английской раскладки, прописными и строчными буквами. Эти алфавиты хранятся в следующих переменных:

```
alpha_eng1 = 'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz'
alpha_rus1 = 'абвгдеёжзийклмнопрстуфхцчшщъыьэюя'
alpha_eng2 = 'ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ'
alpha_rus2 = 'АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ'
```

На главной форме программы располагаются следующие элементы графического окна: заголовок программы, надпись и поле для ввода исходного текста, надпись и поле для вывода результата, кнопки «Шифровать», «Дешифровать», «Очистить», а также раскрывающийся список для выбора длины ключа.

Для оформления программы с использованием графического интерфейса пользователя я использовал библиотеку tkinter. Я использовал такие элементы графического окна, как Label (надпись), Entry (текстовое поле), Combobox (раскрывающийся список), Button (кнопка). Поскольку tkinter является событийно-ориентированной графической библиотекой, реализация алгоритмов начинается после того, как пользователь введет данные и нажмет на кнопки: кнопка «Шифровать» приводит к вызову функции encryptCaesar(), в которой реализован алгоритм шифрования сообщения, а кнопка «Дешифровать» приводит к вызову функции decryptCaesar (), в которой реализован алгоритм расшифрования сообщения. Программный код функций шифрования и дешифрования представлен ниже:

```
#функция шифрования
def encryptCaesar():
    res = "" #переменная, в которой будет храниться результат
    txt = text_entry.get() #считываем текст, введенный пользователем
    n=int(key_list.get()) #считываем значение ключа

    for c in txt:  #цикл – реализация алгоритма
        if c in alpha_eng1:
            res += alpha_eng1[(alpha_eng1.index(c) + n) % len(alpha_eng1)]
        if c in alpha_rus1:
            res += alpha_rus1[(alpha_rus1.index(c) + n) % len(alpha_rus1)]
        if c in alpha_eng2:
            res += alpha_eng2[(alpha_eng2.index(c) + n) % len(alpha_eng2)]
        if c in alpha_rus2:
            res += alpha_rus2[(alpha_rus2.index(c) + n) % len(alpha_rus2)]
        if c==" ":
            res+=" "
    answer_label.configure(text=res) #в текстовое поле выводим результат
```

```
#функция дешифрования
def decryptCaesar():
    res = "" #переменная, в которой будет храниться результат
    txt = text_entry.get() #считываем текст, введенный пользователем
    n=int(key_list.get()) #считываем значение ключа

    for c in txt: #цикл – реализация алгоритма
        if c in alpha_eng1:
            res += alpha_eng1[(alpha_eng1.index(c) - n) % len(alpha_eng1)]
        if c in alpha_rus1:
            res += alpha_rus1[(alpha_rus1.index(c) - n) % len(alpha_rus1)]
        if c in alpha_eng2:
            res += alpha_eng2[(alpha_eng2.index(c) - n) % len(alpha_eng2)]
        if c in alpha_rus2:
            res += alpha_rus2[(alpha_rus2.index(c) - n) % len(alpha_rus2)]
        if c==" ":
            res+=" "
            answer_label.configure(text=res) #в текстовое поле выводим результат
```

Результатом выполнения программы будет являться готовый шифр (Рисунок 1) или дешифрованная информация (Рисунок 2).

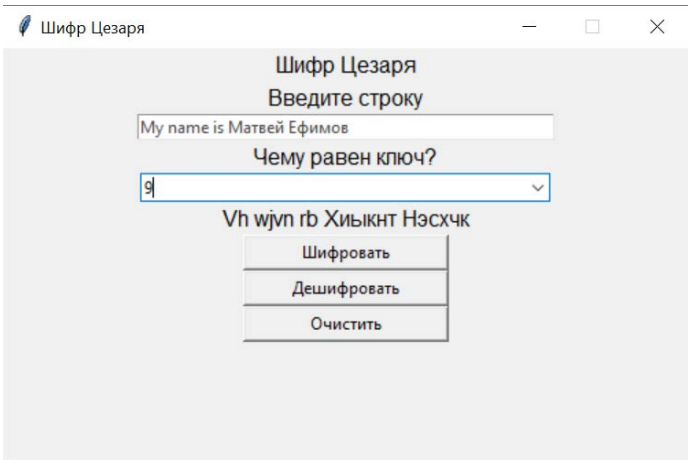



*Рис. 1 - Результат работы программы (шифрование)*

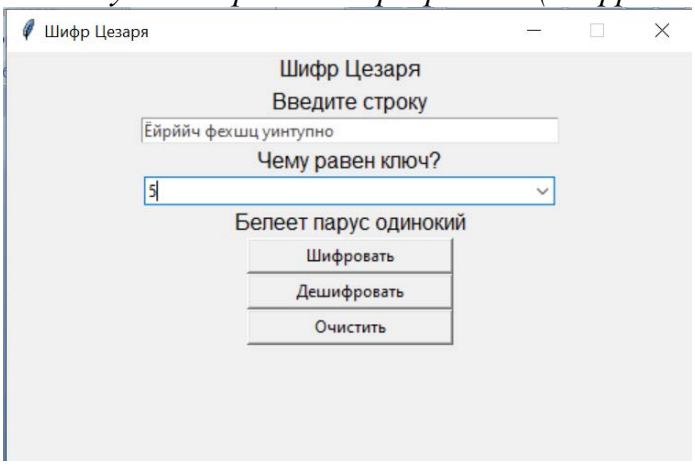



*Рис. 2 - Результат работы программы (дешифрование)*

**Заключение**

В результате выполнения практической работы мною были изучены различные алгоритмы шифрования, а также реализована программа шифрования и дешифрования на языке программирования Python. Гипотеза подтверждена полностью: я изучил информацию о различных методах шифрования и смог самостоятельно написать программу, реализующую шифрование и дешифрование с использованием алгоритма шифра Цезаря.

## МАТЕМАТИКА В ФОТОГРАФИЯХ

*Журавлева Е.О.*

*МБОУ «Лицей №55» г. Пензы, Россия*

**Цель**: Выявление связи математики с фотографиями

**Задачи**:

1. Изучить информацию о фотографиях в интернете
2. Найти информацию о «Золотом сечении»
3. Показать принцип применения Золотого сечения в фотографиях
4. Установить правило композиции для фотографий
5. Найти информацию о перспективе в фотографиях
6. Составить способы улучшения фотографий с применением математики
7. Создать памятку «Математика в фотографии»

**Введение**:

21 век- век инновация и технологий. Почти у каждого человека есть телефон с фотокамерой. Сложно представить свою жизнь без фотографий, социальные сети переполнены различными кадрами.

Но замечали ли вы, что некоторые фотографии кажутся нам наиболее яркими и впечатлительными, а некоторые скучными? Меня заинтересовал вопрос: а как же сделать наш снимок более ярким и удачным?

Мы знаем, что математика царица наук и всей природы в целом. Но как же математика может сочетаться с фотографиями? Я попробую разобраться и в этом вопросе тоже.

**Основная часть**:

Что такое фотографии?

Фотография (от греч. Свет – пишу) - получение и сохранение неподвижного изображения при помощи светочувствительного материала. Также фотографией или фотоснимком, или просто снимком называют конечное изображение, полученное в результате фотографического процесса и рассматриваемое человеком непосредственно (имеется в виду как кадр проявленной плёнки, так и изображение в электронном или печатном виде).

В более широком смысле, фотография — это искусство получения фотоснимков, где основной творческий процесс заключается в поиске и выборе композиции, освещения и момента фотоснимка. Такой выбор определяется умением и навыком фотографа, а также его личными предпочтениями и вкусом, что характерно для любого вида искусства.

В 1826 г. француз Жозеф Нисефор Ньепс удивил многих, сделав первую в истории человечества фотографию, полученную при использовании «камеры обскуры» (пер. темная комната) на оловянной пластине покрытой тонким слоем

сирийского асфальта, и создавалась она в течение 8 часов, непрерывно находясь под прямым солнечным светом.




***«Вид из окна»*** первая в мире ФОТОГРАФИЯ.
**Фотограф** *Ж.Н.Ньепс*

Мы поняли, что фотографии в современном мире - востребовано и актуально. Теперь рассмотрим способы, как можно добиться лучшего качества в фотографиях.

Существует несколько параметров:

- золотое сечение (правило третей)
- композиция
- диагонали
- симметрия
- перспектива
- кадрирование

Теперь рассмотрим каждый из параметров более подробно.

**1. Золотое сечение**

Золотое сечение или как привыкли его называть по-другому «правило третей».

Золотое сечение – гармоничная пропорция, в которой одна часть относится к другой, как все целое к первой части.




Приближенное значение такого отношения =1,6.

## 2. Применение золотого сечения

Золотое сечение применяется в архитектуре, живописи, пропорции нашего тела, но мы будем рассматривать фотографии.

Золотое сечение изображают по-разному. Обычно в настройках камеры уже есть параметр «сетки». Суть этой «сетки» в том, что изображение делится на 9 равных частей.

Наша задача состоит в том, чтобы самые важные и яркие объекты фотографии расположить на так называемых «точках пересечения»

Если же мы фотографируем природу или пейзажи, то горизонт должен быть расположен ближе к нижней оси. Заодно с правилом «золотого сечения» или «сетки» мы используем правило композиции. Композиция-это расположение предметов на фотографии. Суть композиции и золотого сечения как раз и состоит в том, чтобы расположить объекты на пересечении осей.

### 2.1 Диагональное золотое сечение

Еще одно применение правила "золотого сечения". Наложим диагональную сетку на изображение таким образом, как показано на фотографии ниже. Главные объекты изображения должны быть расположены в полученных секциях.

Это одни из способов улучшить наши фотографии. Но хочется отметить, что золотое сечение не всегда подходит ко всем фотографиям, необходимо смотреть по ситуации.

## 3. Правило диагоналей

Согласно правилу диагоналей, важные объекты съемки должны быть установлены вдоль диагональных линий. Диагональная композиция кажется спокойной если диагонали следуют из верхнего правого в нижний левый угол и наоборот.

## 4. Симметрия

Симметрия - это наиболее очевидный и простой способ достичь композиционного равновесия. Симметрия прослеживается во всем: в природе, в строении человеческого тела, в предметах повседневной жизни.

В фотографии наиболее часто используются три вида симметрии:

- Зеркальная (двусторонняя). Как уже понятно из названия, в основе лежит равенство двух частей композиции, которые расположены по разные стороны центральной оси снимка и являются практически зеркальными отражениями друг друга. Ориентация оси может быть как вертикальная, так и горизонтальная

- Радиальная (лучевая или круговая). В её основе лежит равное удаление всех элементов композиции относительно центральной точки (или общего центра). Главное понимать, что пока есть некий общий центр - симметрия сохраняется.

- Трансляционная (кристаллографическая). Это вид симметрии, в которой элементы композиции повторяются через определенные промежутки. Как пример - колонны или окна здания. В трансляционной симметрии ключевую роль играет совпадение направления элементов. С помощи такой симметрии можно создать ритм, движение, показать скорость или очень динамичное действие.

Для того, чтобы сделать такие фотографии необходимо найти так называемый «центр композиции» или «центр симметрии», которой вы хотите добиться.

**4.Перспектива**

Перспектива- это искусство изображать на плоскости трехмерное пространство.

Существует несколько видов перспектив: тонельная, цветовая, воздушная. В случае с фотографиями наиболее популярна линейная перспектива.

С помощью линейной перспективы мы можем создать иллюзию глубины и придать выразительность снимку. Для линейной перспективы характерны параллельные линии, которые сходятся в одну точку: дорога, забор, рельсы.Для того, чтобы добиться хорошего снимка линейной перспективы необходимо желательно использовать широкоугольную камеру, так как она позволяет охватить линии полностью, вплоть до точки их схода в горизонте. На перспективу влияют точка съемки и угол наклона камеры.

**5. Кадрирование**

Еще один из способов как можно улучшить ваши снимки. С помощью кадрирования можно избавиться от отвлекающих взгляд деталей, и сделать акцент на одном или нескольких объектах, приблизить их или изменить пропорции и ориентацию кадров.

Просто взять и обрезать снимки недостаточно, необходимо помнить о правилах:

- Оставляйте немного свободного пространства, то есть не нужно обрезать фотографии близко к объектам

Практическая значимость:

Для анализа значимости моего проекта я решила взять несколько фотографий. Одни из них были сделаны до того, как я узнала математические правила построения кадра и способы улучшения фотографий.

Рассмотрим 1 фотографию.

1. Нет никакого объекта, привлекающего внимание, из-за чего фотография теряет интерес смотрящего
2. Если наложить сетку, то горизонт находится слишком низко от нижней оси

Для того, чтобы улучшить эту фотографию я могла бы предложить сместить ракурс немного ниже, и расположить центральную башню на правую вертикальную ось.

На данном примере уже видно, что горизонт расположен правильно относительно осей. Здесь, как и задумано внимание привлекает закат. В Кадре нет ничего лишнего.

Рассмотрим примеры с людьми.

1. Лишние люди на фоне;
2. Объект расположен далеко от камеры, невозможно рассмотреть детали снимка;
3. Та же проблема, что и с первым снимком, горизонт располагается далеко от линий сетки, что визуально портит кадр.

И последний пример, сделанный после изучения всех способов и правил построения кадра.

1. Как и необходимо, главный объект кадра расположен на пересечении линий сетки, благодаря чему взгляд сразу обращает внимание на человека;
2. Линия горизонта также расположена относительно горизонтальных осей.

**Вывод:**

С применением знаний математики можно добиться ярких, качественных снимков.

Работая над проектом, я узнала много нового о математике, фотографиях. Все приобретенные знания я обязательно буду учитывать в будущем.

## ТЕХНОЛОГИЯ ОБЗОРНОГО ВИДЕО В ФОРМАТЕ VR360

*Корытцева Е.В.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №30 г. Пензы, г. Пенза, Россия*

Люди не всегда имеют возможность оказаться в другом городе или же в другой стране, чтобы ознакомиться с интересующим их объектом. А во времена коронавирусной эпидемии сделать это тем более сложно. Виртуальная экскурсия в формате VR360 — решение данной проблемы. С помощью неё любой человек может, вне зависимости от времени, погоды или же материального положения, всего лишь открыть сайт музея, театра и т.д. и изучить интересный ему объект. Также такие видео позволяют рассмотреть всё более детально, что вряд ли сделаешь в реальной жизни.

Виртуальная экскурсия в формате VR360 – это создаваемый посредством информационных технологий компьютерный продукт, который позволяет человеку получить пространственное представление о каком-либо реальном объекте без его непосредственного посещения. Создаваемая трёхмерная модель позволяет перемещаться внутри виртуальной реальности, исследуя её, поворачивая созданные компьютерные объекты, изучать их, рассматривать и оценивать, то есть предполагает полную свободу перемещения. Таким образом, любой желающий, не выходя из дома и не прилагая особых усилий, может посетить интересующую его достопримечательность и насладиться видом объекта, как будто бы он присутствовал непосредственно на месте.

Термин «виртуальный» происходит от английского слова virtual – действительный, фактический. Считается, что первые виртуальные музеи стали появляться в Интернете с начала 1990-х годов. Они представляли собой небольшие сайты с информацией о самом музее, о его географическом положении и режиме работы. Многие музеи создавали несколько виртуальных экспозиций и объединяли их в виртуальные экскурсии.

Существенным преимуществом виртуальной экскурсии перед обычным видео или фотографией является её интерактивность. Также, как и на обычной экскурсии, во время виртуальной можно «подойти поближе», то есть приблизить, или, наоборот, «отойти подальше», отдалить интересующий объект, оглядеться вокруг на все 360º, рассмотреть более подробно отдельные детали интерьера, переместиться с одной сцены на другую, и всё это можно сделать в удобном и комфортном для зрителя темпе, и желаемом порядке, что затруднительно сделать на настоящей экскурсии при наличии экскурсовода.

Обобщая всё вышеизложенное можно выделить следующие преимущества виртуальной экскурсии:

1) Интересный контент, который может достаточно долго удерживать внимание.
2) Удобное время посещения экскурсии.
3) Комфортный темп просмотра.
4) Доступность, так как имеется возможность посетить выставку или музей, находящиеся за пределами города и даже страны, не затрачивая материальные и временны́е ресурсы.

Рассматривая всё многообразие виртуальных экскурсий, можно выделить следующие их виды:

– Естественнонаучные (например, экскурсии в зоопарк, в поле, в лес, к речке, к озеру, в музей);

– Краеведческие (например, экскурсии с целью изучения природы и истории родного края);

– Историко-культурные (например, экскурсии по историческим местам, в музеи, картинные галереи, выставочные залы, раскрывающие определённые периоды истории развития государства и русской национальной культуры);

– Биографические (например, экскурсии по местам, которые связаны с жизнью и творчеством знаменитых людей, хранят память о них).

Для съёмок видео в формате VR360 используются панорамные камеры, так называемые «Fish eye» или «рыбий глаз», которые должны содержать по минимуму две линзы с угловым обзором 360º. Лучше, конечно, использовать большее количество камер. Например, для профессиональной съёмки используется шесть камер. Благодаря этому пользователь увидит всю окружающую обстановку по горизонтальному и вертикальному направлению в высоком разрешении.

Панорамные камеры:

- LG 360 Cam
- Ricoh Theta
- Samsung Gear 360
- Kodak PixPro SP360 4K
- Giroptic Io
- 360fly 4K
- Nikon KeyMission 360
- Vuze+
- Kandao Obsidian GO
- Insta360 One X
- Mijia 360 Panoramic Camera
- Bublcam устройство с 4 камерами
- Профессиональная система GoPro Arrays с 6 камерами
- Профессиональная система GoPro Odyssey с 16 камерами

При съёмке панорамной камерой видео получается в виде двух полусфер, которые впоследствии «склеиваются» с помощью специальных программ обработки видео.

| Камеры | Разрешение видео | Особенности |
|---|---|---|
| Ricoh Theta | 3840x1920 (30к/с), 1920x960 (30 к/с) | 1-дюймовые CMOS-сенсоры;<br>Съмка в формате RAW (DNG);<br>4х-канальный микрофон;<br>Онлайн-трансляции в 4K;<br>Регулируемая диафрагма f/2.1, 3.5, 5.6;<br>Поддержка HDR<br>Противоскользящее покрытие |
| Vuze XR | 5760×3240 (30 FPS) | 2 в 1: VR360 и VR180;<br>3D съемка в режиме VR180;<br>Поддержка live-трансляций;<br>Цифровая стабилизация картинки;<br>4 встроенных микрофона |
| Insta360 Pro | 7680×3840 (30 FPS) | Live-трансляции в 4k;<br>Съемка в формате 3D;<br>Поддержка HDR и DNG RAW;<br>4 встроенных микрофона + AUX;<br>Стабилизация в реальном времени;<br>Технология стичинга Optical Flow;<br>Режим Slow Motion в 4k;<br>Ручная экспозиция<br>Пакетная сшивка |

Существует множество видео редакторов, позволяющих работать с видео в формате VR360. Эти программы существуют как платные, так и бесплатные. В качестве примера можно привести следующие программы:

- VideoPad Video Editor,
- VSDC Free Video Editor,
- Shotcut, Openshot Video Editor,
- Lightworks, VideoStitch Studio,
- Kolor Autopano Video,
- Adobe After Effects,
- Adobe Premiere Pro и другие.

У каждого видео редактора есть свои достоинства и недостатки.

| Программное обеспечение | Достоинства | Недостатки |
|---|---|---|
| VideoPad Video Editor | множество возможностей для редактирования видео или звуковых файлов, а также графики широкие;<br>возможности для экспорта готового проекта. Его можно записать на диск, сбросить на мобильное устройство или разместить в Сети. | полная версия работает только 14 дней;<br>недоработанный редактор субтитров;<br>цветовые искажения видео с высоким разрешением |
| Adobe Premiere Pro | Удобный интерфейс с поддержкой русского языка<br>Стабильная работа благодаря специально разработанному движку, минимизирующему подвисания и вылеты<br>Широкий набор инструментов для качественного монтажа видео | Без использования приложения Apple Compressor — возможности экспорта видео достаточно ограничены;<br>Отсутствие полноценной поддержки командной работы над проектом. Режим Jellyfish еще недостаточно функционален, поэтому Final |

| | | |
|---|---|---|
| | | Cut Pro X чаще используется для одиночной работы |
| VSDC Free Video Editor | Достаточно понятный интерфейс; позволяет поработать с аудиодорожкой; возможность преобразования видео из формата 360º в 2D | возможность преобразования видео из формата 360º в 2D, но при этом делает это чуть хуже, чем специальные приложения к видеокамере. |

В качестве проекта было решено снять видео экскурсию по школе №30 в формате VR360.

На сайте школы уже представлены фотографии учебных корпусов, кабинетов нашей школы, но особенность панорамной съёмки именно в том, что она даёт полное представление о снимаемом объекте, так, как будто зритель сам находится внутри учебного корпуса.

Первоочередной задачей стал выбор контента для видео экскурсии. Наша школа состоит из двух корпусов и ФОКа. Во втором корпусе учатся дети с особенностями развития, а в ФОКе проходят тренировки спортивных объединений футболистов, гимнастов, регбистов. Конечно я начала съёмку с первого корпуса, в котором учусь.

Аппаратным обеспечением проекта является имеющаяся в наличии в школе панорамная камера Ricoh Theta Z1, приобретённая благодаря полученному гранту в рамках программы «Развитие и распространение лучшего опыта в сфере формирования цифровых навыков образовательных организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным программам, имеющих лучшие результаты в преподавании предметных областей «Математика», «Информатика» и «Технология» в рамках федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика».

**Ricoh Theta**

Это маленькая удобная камера чёрного цвета обтекаемой формы. Камера панорамная, поэтому с двух её сторон находятся объективы типа «fish eye» и два микрофона. Под одной из камер находится кнопка пуска и экран, на котором отображается различная информация об уровне заряда аккумулятора, режиме съемки, количестве оставшегося времени съёмки. Если повернуть камеру к себе этой стороной, то справа сбоку будут находиться кнопки питания и режима работы (фото либо видео съёмка).

Для работы с камерой существует специальное бесплатное приложение, которое позволяет просматривать и сшивать полученные панорамные фотографии и видео.

К сожалению, у камеры отсутствует возможность просмотра отснятого материала непосредственно на самой камере, необходимо скачать сначала на смартфон либо компьютер. Для удобства передачи данных на смартфоны у камеры имеется возможность подключаться по блютузу.

**Базовое приложение RICOH THETA**

Панорамная камера сохраняет отснятое видео в виде двух полусфер. Данное приложение позволяет преобразовать видео в формат VR360 для дальнейшего его монтажа в выбранном видео редакторе и просмотра готового видео впоследствии. Работать с приложением очень просто, достаточно загрузить

выбранный отснятый ролик, указать папку для выгрузки файла, конвертацию программа делает автоматически.

Также данная программа позволяет просматривать готовое видео в формате VR360.

Для реализации практической части моего проекта была выбрана программа для монтажа видео **VSDC Free Video Editor**.

Данный редактор был выбран потому, что он является свободно распространяемым, у него простой и понятный русифицированный интерфейс, достаточно возможностей для редактирования видео и с ним удобно работать даже новичку.

При первом открытии редактор предлагает создать пустой проект или слайдшоу, импортировать контент, либо записать видео с экрана или внешнего источника.

Для создания видео экскурсии мне подходит возможность импорта готового контента. После импорта каждого ролика, его необходимо обрезать по краям, есть возможность вырезать неудачный фрагмент, применить различные эффекты: добавить переходы, титры, скорректировать цвет и т.д.

Так же редактор позволяет поработать с аудиодорожкой. В программе можно нормализовать амплитуду, добавить затухание либо наоборот возрастание звука и много других возможностей.

Есть у этого редактора возможность преобразования видео из формата 360º в 2D, но делает он это хуже, чем специальное приложение к видеокамере. Поэтому я не стала пользоваться этой его возможностью.

После того как видео было смонтировано, весь проект необходимо конвертировать в формат, поддерживающий VR360. Воспользовавшись вкладкой «Настройки видео 360 и 3D», можно конвертировать файл в формат .mp4, который отлично справляется с графикой 3D и VR360.

## Список литературы

1. Виртуальная экскурсия. Определение и ее преимущества. [Электронный ресурс]. URL: https://panorama.efim360.ru/virtualnaya-ekskursiya/ (дата обращения:14.12.2021)

2. Программное обеспечение. [Электронный ресурс]. URL: https://free-video-editors.ru/ (дата обращения:14.12.2021)

3. Панорамная видеокамера Ricoh theta. [Электронный ресурс]. URL: https://theta360.com/ru/ (дата обращения:14.12.2021)

4. Как выбрать панорамную VR камеру: рейтинг лучших моделей для ПК и для смартфона. [Электронный ресурс]. URL:https://vr4you.ru/zhelezo-i-aksessuary/vr-kamera (дата обращения:14.12.2021)

5. 360 VR видео: принцип работы и необходимое оборудование. [Электронный ресурс]. URL: https://virtualrift.net/360-vr-video-princzip-raboty-i-neobkhodimoe-oborudovanie (дата обращения:14.12.2021)

# СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ

*Николаев Д.К.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №12 г. Пензы имени В.В.Тарасова, г. Пенза, Россия*

В век информационных технологий, жизнь человека уже не представляется без систем автоматизации и контролирования, которые ее облегчают и делают безопасной. Характерной особенностью современного этапа автоматизации состоит в том, что она опирается на революцию в вычислительной технике, на самое широкое использование микропроцессорных контроллеров, а также на быстрое развитие робототехники, гибких производственных систем, интегрированных систем проектирования и управления.

Системы контролирования и автоматизации мы можем наблюдать практически во всех сферах жизни человека. В нашей работе мы рассмотрим систему контролирования влажности, которую можно применить в быту. В своей работе мы разработаем систему, которая будет использоваться для автоматического полива почвы растений. Она может быть полезна людям, которые имеют большую занятость вне дома, но хотят иметь комнатные растения.

Цель – изготовление системы контроля влажности почвы.

Задачи:

- изучить теоретический материал по теме;
- составить схему будущего устройства;
- подобрать компоненты для сборки устройства;
- изготовить первичный преобразователь (датчик влажности);
- протестировать работоспособность на макетной плате;
- разработать печатную плату;
- изготовить печатную плату;
- произвести сборку и проверить работоспособность.

В своей работе мы разработаем систему контроля влажности почвы. Она будет состоять из нескольких составляющих:

- первичного преобразователя;
- сравнивающего устройства;
- согласующего устройства;
- усилителя мощности сигнала;
- коммутирующего устройства;
- исполняющего устройства.

Первичный преобразователь будет представлять собой пластины, погруженные в землю. При изменении влажности земли, сопротивление между пластинами будет изменяться, следовательно, падение напряжения на нем изменится, таким образом, влажность почвы будет преобразована в напряжение.

В качестве сравнительного устройства будет использован компаратор, сравнивающий показания с первичного преобразователя и согласующего устройства.

Согласующим устройством будет являться переменный резистор. Согласующее устройство произведет согласование показания первичного преобразователя и сравнивающего устройства.

Усилитель мощности сигнала будет выполнен на транзисторе, включенном по схеме с общим коллектором (эмиттерный повторитель). Он необходим для усиления тока сигнала со сравнивающего устройства.

Коммутирующим устройством будет выступать оптопара. Благодаря ей, схема контроля и исполняющее устройство будут гальванически развязаны. Это защитит схему контроля от короткого замыкания на выходе, так как в случае замыкания выйдет из строя только транзистор оптопары.

Используемые элементы:

1. В качестве сравнивающего устройства (компаратора) будет использована микросхема операционного усилителя 284УД2, подключенная без обратной связи.

2. Транзистор для усилителя мощности сигнала взят маломощный кремниевый, обратной проводимости- КТ315А.

3. Коммутирующее устройство — оптопара транзисторная LTV-817.

4. Согласующее устройство — переменный резистор R2-20 кОм.

5. Постоянный резистор для снятия напряжения с первичного преобразователя R1=10кОм

6. Первичный преобразователь выполнен куске фольгированного, двухстороннего текстолита.

Для изготовления устройства контролирования влажности почвы необходимо подготовить все элементы схемы, а именно, изготовить первичный преобразователь.

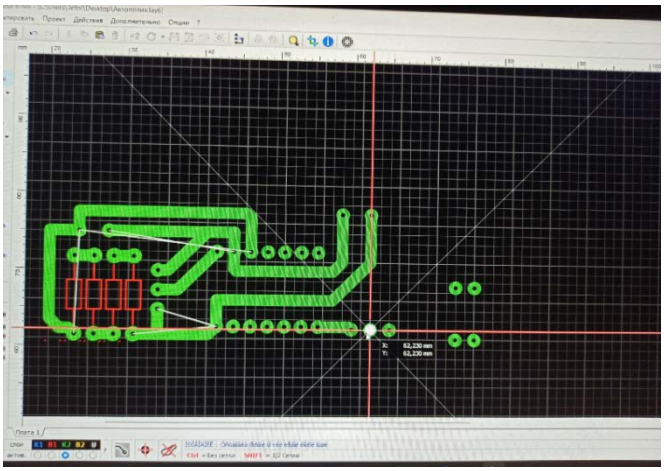
Для изготовления мы использовали кусок текстолита 15 мм на 50 мм. Ножницами отрезали два угла, таким образом, чтобы на одной стороне получилось острие для удобного погружения в землю. Далее ножом параллельно длинной стороне прорезали канавку, разделяющую общую поверхность медного слоя на две части. После чего, с противоположной стороны от острого конца текстолита, на каждой из получившихся пластин просверлили отверстия для закрепления проводов.

После изготовления первичного преобразователя, приступаем к сборке устройства на макетной плате согласно схеме. Расположение выводов взято из официальной документации на элементы.

После того, как устройство было собрано на макетной плате и подключено к источнику питания (в нашем случае литиевый аккумулятор с номинальным напряжением 3.7 вольт и максимальным 4.2), необходимо проверить его работоспособность путем помещения изготовленного датчика в почву и вращения ручки переменного резистора. Следует иметь ввиду, что проверка схемы производится без подключения коммутирующего устройства, так как оно требует отдельного питания. Сигнал снимается с неинвертирующего выхода компаратора (8 вывод микросхемы) осциллографом относительно земли. В одном из крайних положений ручки переменного резистора на выходе микросхемы должен появиться высокий логический уровень, равный напряжению питания, а в другом сигнал должен быть равен нулю.

После успешной проверки работоспособности, можно переходить к разработке печатной платы для конечной сборки устройства. Плата — пластина из диэлектрика, на поверхности которой сформированы электропроводящие цепи электронной схемы. Печатная плата предназначена для электрического и механического соединения электронных компонентов.

Проектирование печатной платы будем осуществлять через специализированное приложение Sprint-Layout.



При разработке печатной платы нужно понимать, каким образом элементы будут устанавливаться в печатную плату.

После разработки платы идет этап ее изготовления. Можно заказать изготовление печатной платы у компаний, занимающихся этим. Но в нашем случае плата будет изготовлена самостоятельно с помощью ЛУТ (лазерно-утюжная технология). Для изготовления печатной платы с помощью ЛУТ необходимо:

1. В приложении Sprint-Layout нажать на значок печати и в зависимости от поверхности размещения элементов, поставить или не поставить галочку напротив пункта «Отразить зеркально», или же просто «Зеркально».

2. Разместить плату желаемым образом на листе бумаги (бумага должна быть глянцевая, для лучшего перенесения чернил на медь)

3. Напечатать плату (принтер обязательно должен быть лазерный!)

4. Вырезать кусок фольгированного текстолита по размеру платы

5. Положить напечатанную плату лицевой стороной на медную поверхность текстолита и при помощи утюга нагреть бумагу с чернилами и тщательно разгладить листок, лежащий на текстолите

6. После того как чернила прилипли к текстолиту следует аккуратно снять листок.

Дорожки будут перенесены на текстолит.

После перенесения дорожек на поверхность будущей печатной платы необходимо вытравить дорожки, то есть убрать медные участки, не покрытые чернилами. Для этого нами использовалось хлорное железо.

Процесс травления:

1. Растворить хлорное железо водой в стеклянной или пластмассовой таре

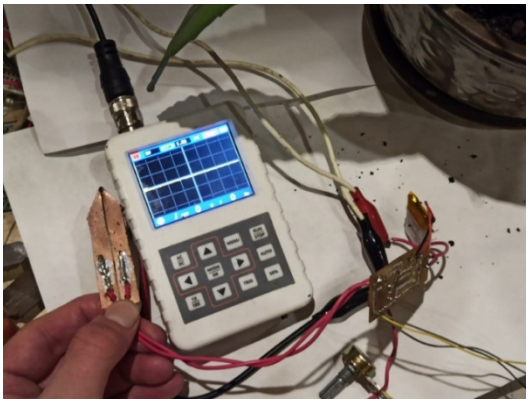
2. Положить в тару печатную плату и следить за процессом травления

Процесс травления можно считать законченным, когда на плате не осталось.

После того как все предыдущие этапы завершены, удаляются чернила с платы ацетоном и наждачной бумагой. Сверлятся отверстия 0.5-0.7 мм диаметром и запаиваются компоненты устройства. После полной сборки устройства производится его проверка, но уже с подачей дополнительного питания на коммутирующее устройство.

Настройка устройства элементарна: первичный преобразователь погружается в почву необходимой влажности, далее, ориентируясь на выходной сигнал, выставляется ручка резистора таким образом: установить ручку так, чтобы на выходе был положительный потенциал. Медленно вращать ручку до тех пор, пока сигнал на выходе не станет равен нулю.

Система контроля влажности изготовлена, настроена и готова к работе.



В результате выполнения проектной работы нами было изготовлено устройство автоматического контроля влажности почвы. Данное устройство необходимо для автоматизации полива растений. Достоинством устройства контроля полива, собранного именно по этой схеме, будут являться: простота изготовления, распространенность элементов для изготовления устройства, небольшие размеры и небольшой вес устройства.

Можно отметить легкость изготовления первичного преобразователя и возможность его замены. Данное устройство питается от напряжения в диапазоне 3,5-4,2 вольт, что позволяет, при простой доработке схемы, использовать в качестве источника питания для изделия зарядного устройства от телефона (5 вольт). Устройство будет полезно людям, часто находящимся вне дома, сохранить комнатные растения живыми и здоровыми путем автоматического полива. А также людям, имеющим какие-либо декоративные элементы с живыми растениями, ручной полив которых неудобен в большинстве случаев.

## НЕТРАДИЦИОННЫЕ СПОСОБЫ УМНОЖЕНИЯ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

*Оськина Д.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 51 г. Пенза, Россия*

*«Предмет математики настолько серьезен,*
*что полезно, не упуская случая, делать его немного занимательным».*
*Б. Паскаль*

Человеку в повседневной жизни невозможно обойтись без вычислений. Сейчас, на этапе стремительного развития информатики и вычислительной

техники, современные школьники не хотят утруждать себя счетом в уме. Поэтому я сочла важным показать не только то, что сам процесс выполнения действия может быть интересным, но и что, хорошо усвоив приёмы быстрого счета, можно поспорить в скорости и точности и с ЭВМ.

Актуальность данной темы заключается в том, что несмотря на то, что наша жизнь в последние годы стала значительно легче благодаря обилию доступных электронных счетных устройств, навык быстрого и удобного умножения не потерял своей актуальности для человека.

«*Он все понимает с полуслова и тут же формулирует вывод, к которому обычный человек, может быть, придет путем долгих и тягостных раздумий. Книги он поглощает с невероятной скоростью, а на первом месте у него — учебник по занимательной математике. В момент решения самых трудных и необычных задач в его глазах горит огонь вдохновения. Просьбы сходить в магазин или помыть посуду остаются без внимания либо выполняются с большим недовольством. Самая лучшая награда — это поход в лекторий, а самый ценный подарок — книга. Он максимально практичен и в своих поступках в основном подчиняется рассудку и логике. Он холодно относится к окружающим его людям и предпочтет катанию на роликах шахматную партию с компьютером. Будучи ребенком, он не по годам осознает собственные недостатки, отличается повышенной эмоциональной устойчивостью и приспособляемостью к внешним обстоятельствам.*» (цитата).

Этот портрет написан отнюдь не с аналитика ЦРУ. Так, по мнению психологов, выглядит человек-калькулятор, индивидуум, обладающий уникальными математическими способностями, позволяющими ему в мгновение ока производить в уме самые сложные подсчеты.

За порогом сознания чудо - счетоводы, способные без калькулятора совершать невообразимо сложные арифметические действия, обладают уникальными особенностями памяти, отличающей их от других людей. Как правило, кроме огромных линеек формул и вычислений, эти люди (ученые их называют мнемониками — от греческого слова mnemonika, означающего "искусство запоминания") держат в голове списки адресов не только друзей, но и случайных знакомых, а также многочисленных организаций, где им когда-то приходилось бывать.

В лаборатории НИИ психотехнологий, где решили исследовать феномен, провели такой эксперимент. Пригласили уникума — сотрудника Центрального государственного архива Санкт-Петербурга Александра Н. Ему предлагали для запоминания различные слова и цифры. Он должен был их повторять. За каких-то пару минут он мог зафиксировать в памяти до семидесяти элементов! Десятки слов и цифр буквально "загрузили" в память Александра. Когда количество элементов перевалило за две сотни, решили проверить его возможности. К удивлению участников эксперимента мегапамять не дала ни одного сбоя. С секунду пошевелив губами, он с поразительной точностью, словно читая, начал воспроизводить весь ряд элементов.

В Ванском районе западной Грузии живет Арон Чикашвили. Он быстро и точно производит в уме сложнейшие вычисления. Как-то друзья решили проверить возможности «чудо-счётчика». Задание было сложным: сколько слов и букв скажет диктор, комментирующий второй тайм футбольного матча

«Спартак» (Москва) - «Динамо» (Тбилиси). Одновременно был включен магнитофон. Ответ последовал, как только диктор сказал последнее слово: 17427 букв, 1835 слов. На проверку ушло ….5 часов. Ответ оказался правильным.

Рассказывают, что отец Гаусса обычно платил своим рабочим в конце недели, прибавляя к каждому дневному заработку за сверхурочные часы. Однажды после того, как Гаусс-отец закончил расчеты, следивший за операциями отца ребёнок, которому было три года, воскликнул: «Папа, подсчёт не верен! Вот такая должна быть сумма». Вычисления повторили и с удивлением убедились, что малыш указал правильную сумму.

Проводились соревнования в институте кибернетики Украинской академии наук. В соревновании участвовали молодой «счётчик-феномен» Игорь Шелушков и ЭВМ «Мир». Машина за несколько секунд сделала множество сложных математических операций. Победителем в этом соревновании вышел Игорь Шелушков.

Итак, многие «счётчики-феномены» пользуются особыми приемами быстрого счёта и специальными формулами. Значит, мы тоже можем пользоваться некоторыми из этих приёмов.

В истории математики известно около 30 общих способов умножения, отличающихся либо схемой записи, либо самим ходом вычисления. Преподаваемый метод умножения «в столбик» в школе – один из способов

Русско-крестьянский способ умножения.

«Умножение – мое мучение, а с делением – беда», - говорили в старину. В глубокой древности и почти до восемнадцатого века русские люди в своих вычислениях обходились без умножения и деления: они применяли лишь два арифметических действия - сложение и вычитание, да ещё так называемые «удвоение» и «раздвоение». Сущность русского старинного способа умножения состоит в том, что умножение любых двух чисел сводится к ряду последовательных делений одного числа пополам (последовательное раздвоение) при одновременном удвоении другого числа.

Рассмотрим пример: **32 х 13**

| **Множимое =32 (:2)** | **Множитель = 13 (*2)** |
|---|---|
| 32 | 13 |
| 16 | 26 |
| 8 | 52 |
| 4 | 104 |
| 2 | 208 |
| 1 | 416 |

Деление пополам (см. левую половину Табл.1) продолжают до тех пор, пока в частном не получится 1, параллельно удваивая другое число (правая часть Табл.1). Последнее удвоенное число и дает искомый результат. Таблица умножения здесь без надобности.

Нетрудно понять, на чем этот способ основан: произведение не изменяется, если один множитель уменьшить вдвое, а другой вдвое увеличить. Ясно поэтому, что в результате многократного повторения этой операции получается искомое произведение: **(32 х 13 ) = ( 1 х 416 )**

Древний русский способ умножения имеет целый ряд отличительных признаков, делающих его уникальным и универсальным средствам умножения среди подобных способов. Русское умножение не является

ни копией, ни модификацией каких-либо известных на сегодня способов умножения и поэтому заслуживает особого внимания и специальных исследований.

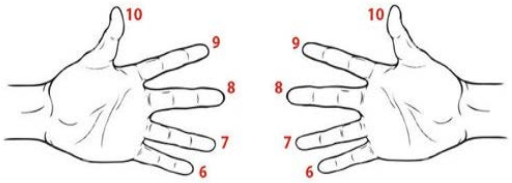
Умножение на пальцах.

Древнерусский способ умножения на пальцах является одним из наиболее употребительных методов, которым успешно пользовались на протяжении многих столетий российские купцы. Они научились умножать на пальцах однозначные числа от 6 до 9. При этом достаточно было владеть начальными навыками пальцевого счета “единицами”, “парами”, “тройками”, “четверками”, “пятерками” и “десятками”. Пальцы рук здесь служили вспомогательным вычислительным устройством.

Данный способ, конечно же, был связан с практическими нуждами людей: летоисчислением, вычислением поголовья и стоимости скота, определение прибыли от сбора урожая и тому подобное.

При Петре 1 для распространения математических знаний в 1703 году типографским способом был издан учебник "Арифметика, сиречь наука числительная…", необычайно большим по тем временам тиражом – 2400 экземпляров. Его автором был педагог-математик Леонтий Филиппович Магницкий. Книга содержала много задач с остроумным содержанием и интересными способами решения, чем способствовала заинтересованности в обучении. Вот некоторые примеры (переложено со старославянского)

**«Способ к твержению таблицы по перстам ручным…»**

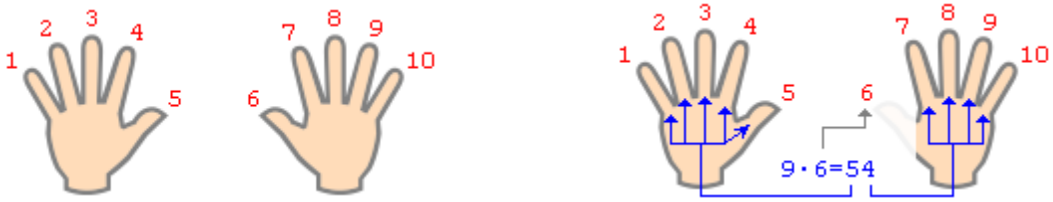



Каждому пальцу на левой и на правой руке приписывается определенное число:
мизинцу - 6,
безымянному пальцу - 7,
среднему - 8,
указательному - 9
и большому - 10.

**Таблица умножения на 9**

Умножение на 9 - 9·1, 9·2 ... 9·10 - легче выветривается из памяти и труднее пересчитывается вручную методом сложения, однако именно умножение на 9 легко воспроизводится «на пальцах».

Растопырьте пальцы на обеих руках и поверните руки ладонями от себя. Мысленно присвойте пальцам последовательно числа от 1 до 10, начиная с мизинца левой руки и заканчивая мизинцем правой руки (это изображено на рисунке).



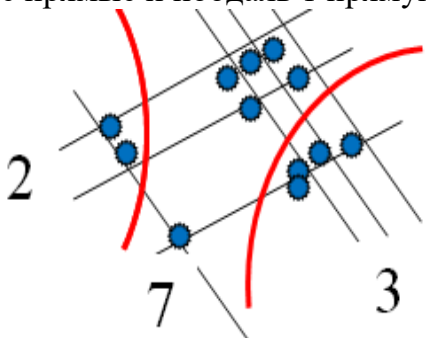
Допустим, хотим умножить 9 на 6. Загибаем палец с номером, равным числу, на которое мы будем умножать девятку. В нашем примере нужно загнуть палец с номером 6.

Количество пальцев слева от загнутого пальца показывает нам **количество десятков** в ответе, количество пальцев справа - **количество единиц**. Слева у нас 5 пальцев не загнуто, справа - 4 пальца. Таким образом, 9·6=54.

Китайский способ умножения.

А теперь представим метод умножения, бурно обсуждаемый в Интернете, который называют китайским. При умножении чисел считаются точки пересечения прямых, которые соответствуют количеству цифр каждого разряда обоих множителей.

*Пример:* умножим **21** на **13**. В первом множителе 2 десятка и 1единица, значит, строим 2 параллельные прямые и поодаль 1 прямую.




Во втором множителе 1 десяток и 3 единицы. Строим параллельно 1 и поодаль 3 прямые, пересекающие прямые первого множителя.

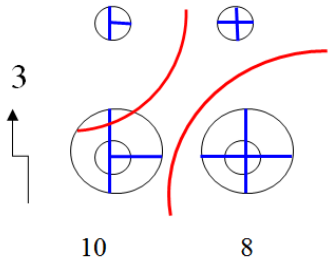
Прямые пересеклись в точках, количество которых и есть ответ, то есть **21 x 13 = 273**

На практике, думаю, считать привычным столбиком всё равно удобнее. Если цифры больше 4-5, заблудиться в пересечениях можно запросто. А вот двузначное число на трехзначное умножить можно, проверила на нескольких примерах. Умножая числа таким способом, вовсе не обязательно знать таблицу умножения. Надо всего лишь правильно начертить линии, сосчитать количество пересечений и вывести результат.

Японский способ умножения.

Японский способ умножения – это графический способ с использованием кругов и линий. Он не менее забавный и интересный, чем китайский. Даже чем-то на него похож. Пример: умножим 12 на 34. Так как второй множитель двузначное число, а первая цифра первого множителя **1**, строим два одиночных круга в верхней строке и два двоичных круга в нижней строке, так как вторая цифра первого множителя равна **2**.

Так как первая цифра второго множителя **3**, а вторая **4**, делим круги первого столбца на три части, второго столбца на четыре.



Количество частей, на которые разделились круги и является ответом, то есть **12 х 34 = 408.**

Умножая числа таким способом вовсе не обязательно знать таблицу умножения. Но, как в предыдущем способе, можно запутаться с многозначными числами.

**Таблица Оконешникова.**

Школьники смогут научиться устно складывать и умножать миллионы, биллионы и даже секстиллионы с квадриллионами. А поможет им в этом кандидат философских наук Василий Оконешников, по совместительству изобретатель новой системы устного счёта. Учёный утверждает, что человек способен запоминать огромный запас информации, главное – как эту информацию расположить.

По мнению самого учёного, наиболее выигрышной в этом отношении является девятеричная система – все данные просто располагают в девяти ячейках, расположенных, как кнопочки на калькуляторе.

По мысли учёного, прежде чем стать вычислительным «компьютером», необходимо вызубрить созданную им таблицу. Цифры в ней распределены в девяти клетках непросто. Как утверждает Оконешников, глаз человека и его память так хитро устроены, что информация, расположенная по его методике, запоминается во-первых, быстрее, а во-вторых – намертво.

Таблица разделена на 9 частей. Расположены они по принципу мини калькулятора: слева в нижнем углу «1», справа в верхнем углу «9». Каждая часть – таблица умножения чисел от 1 до 9 (опять же в левом нижнем углу на 1, рядом правее на 2 и т.д., по той же «кнопочной» система).

Например, требуется умножить 9 на 842. Сразу вспоминаем большую «кнопку» 9 (она вверху справа и на ней мысленно находим маленькие кнопочки 8,4,2 (они также расположены как на калькуляторе). Им соответствуют числа 72, 36, 18. Полученные числа складываем особо: первая цифра 7 (остаётся без изменения), 2 мысленно складываем с 3, получаем 5 – это вторая цифра результата, 6 складываем с 1, получаем третью цифру -7, и остаётся последняя цифра искомого числа – 8. В результате получилось 7578. Если при сложении двух цифр получается число, превосходящее девять, то его первая цифра прибавляется к предыдущей цифре результата, а вторая пишется на «своё» место.

С помощью матричной таблицы Оконешникова по утверждению самого автора, можно изучать и иностранные языки, и даже таблицу Менделеева. Новая методика была опробована в нескольких российских школах и университетах. Минобразования РФ разрешило публиковать в тетрадях в клеточку вместе с привычной таблицей Пифагора новую таблицу умножения – пока просто для знакомства.



Описывая старинные способы вычислений и современные приёмы быстрого счёта, я попыталась показать, что как в прошлом, так и в будущем, без математики, науки созданной разумом человека, не обойтись.

В ходе работы я нашла и освоила различные способы умножения многозначных чисел. Изучение старинных способов умножения показало, что это арифметическое действие было трудным и сложным из-за многообразия способов и их громоздкости выполнения. Современный способ умножения прост и доступен всем.

Возможно, что с первого раза у многих не получится быстро, с ходу выполнять эти или другие подсчеты. Пусть сначала не получится использовать прием, показанный в работе. Не беда. Нужна постоянная вычислительная тренировка. Из урока в урок, из года в год. Она поможет приобрести полезные навыки устного счета.

Пока я только изучала и анализировала уже известные способы умножения. Но кто знает, возможно, в будущем я сама смогу открыть новые способы умножения. Также я не хочу останавливаться на достигнутом и продолжить изучение нетрадиционных способов умножения.

**Список литературы**

1. Перельман Я.И.  Занимательная арифметика. М.Русанова,1994--205с.
2. Гарднер М. Математические чудеса и тайны. - М.: Наука, 1986.
3. Депман И. Я., Виленкин Н. Я. Мир чисел. - Л.: Детская литература, 1982.
4. Кордемский Б. А. Математическая смекалка. - М.: Наука, 1965.
5. Энциклопедия «Я познаю мир. Математика». – М.: Астрель Ермак, 2004.
6. Энциклопедия для детей. «Математика». – М.: Аванта +, 2003. – 688 с.

**Интернет-источники**

1. Любопытные свойства чисел, почерпнутые из старинных рукописей http://www.pravpiter.ru/zads/n017/ta021.htm
2. Как просто умножать большие числа http://video.edu-lib.net/tag/graficheskij-sposob-umnozheniya
3. Необычные способы умножения чисел http://nu4o.ru/index.php/udivitelnoe-ryadom/218-neobychnye-sposoby-umnojeniya-chisel
http://www.8d.ru/content25.php

## ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

*Подольская А.И.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №225", г.Заречный Пензенской обл., Россия*

История вычислений уходит своими корнями вглубь веков так же, как и история развития человечества. Потребность в поиске решений все более и более сложных задач и, как следствие, все более сложных и длительных вычислений поставила человека перед необходимостью искать способы, изобретать приспособления, которые смогли бы ему помочь. И совершенно естественно возникла потребность в изобретении устройств, помогающих счету. До наших дней дошли свидетельства о многих таких изобретениях, навсегда

вошедших в историю техники. А можем ли мы в современных условиях создать простейшее вычислительное устройство?

Цель исследования: изучение принципа работы вычислительных устройств и возможность их создания

Гипотеза исследования: зная устройства и принцип работы механических вычислительных устройств можно создать собственное вычислительное устройство.

Первым механическим счетным устройством является абак (от греч. abax — доска). В далекой древности торговцы проводили расчеты при помощи раковин, камешков либо зерен, которые со временем стали выкладывать на ровной доске, названной впоследствии абаком. Изобретателями данного счетного устройства являются, как считают, древние китайцы приблизительно в V веке до н.э. Такие счетные приспособления также были в Древней Греции и Древнем Риме, позднее они распространились в европейских странах, где применялись вплоть до 18 века.[1]

Недостатком древнего абака была пятиричная система счисления, которая не соответствовала изобретённой позже десятиричной системе и не позволяла оперировать дробями. Тем не менее, абак широко применялся вплоть до 18 века, а в странах Востока и позже.

Русские счеты более пяти веков добросовестно служили людям, помогая быстрее совершать простые арифметические действия. Согласно одной теории, простые счеты – истинно русское изобретение. Они как раз и основываются на десятеричной системе счисления, которая возникла в Московском государстве, в том числе с XVI века распространилась и на денежную сферу. Имеются документально оформленные ссылки на «дощаный счет» (XVI век). Историки это объясняют тем, что в Московии раньше, чем в других странах Европы, появилась десятичная денежная система: 1 червонец = 10 рублям; 1 рубль = 10 гривенникам; 1 гривенник = 10 копейкам. Со времен Ивана Грозного в русской речи употребляются такие выражения, как «прикидывать», «насчет», «скидка», «сбрасывать со счета».[2]

Счеты имеют 12 поперечных проволочек-прутов с десятью костяшками. Для наглядности вычислений костяшки русских счётов имели двухцветную окраску костяшек, которая позволяла очень быстро определить, какое число. Таким образом, русские счеты могут зафиксировать любое число до 10 миллионов

Сложение на счетах – самая легкая операция. Набирается первое число, потом к нему добавляются костяшки, обозначающее второе число и так далее. Надо соблюдать только одно условие. При нехватке косточек для перемещения их в левый ряд – именно столько косточек необходимо оставить в этом ряду, после чего и переместить одну костяшку влево на верхнем пруте. Выполнение происходит сверху вниз (профессионалы могут и наоборот) и складываются только равные разряды (единицы с единицами, десятки с десятками и так далее).

При выполнении вычитания необходимо помнить, что счеты не работают с отрицательными числами, всегда надо иметь в виду, что вычитание производится из числа более крупного. Вычитание на русских счетах производится сверху-вниз, то есть от высших разрядов к низшим. На соответствующей проволоке отбрасывается вправо необходимое число косточек и если их не хватает, то одна косточка переносится вправо в старшем разряде, а

на данной проволочке все переносится влево и из них убирается вправо необходимое число. [3]

Счёты упростили вычисления на сложение и вычитание, но умножение и деление при помощи них – громоздкое многократное сложение и вычитание.

Для наглядности вычислений костяшки русских счётов имели двухцветную окраску костяшек, которая позволяла очень быстро определить, какое число. Счёты благополучно дожили до нашего времени и сошли со сцены только последние десятилетия, уступив место электронным калькуляторам. Однако русский абак был и остаётся самым эффективным инструментом для обучения счёт. Человек, умеющий считать на счётах, быстрее считает в уме.

Над созданием автоматических арифмометров трудились многие великие механики начиная с XVII века. Первым изобретателем, механических счетных машин, стал гениальный француз Блез Паскаль. Сын сборщика налогов, Паскаль задумал построить вычислительное устройство, наблюдая бесконечные утомительные расчеты своего отца. В 1642 г., когда Паскалю было всего 19 лет, он начал работать над созданием суммирующей машины.

Суммирующая машина Паскаля, «паскалина», представляла собой механическое устройство – ящик с многочисленными шестеренками. Всего приблизительно за десятилетие он построил более 50 различных вариантов машины. При работе на «паскалине» складываемые числа вводились путем соответствующего поворота наборных колесиков. Каждое колесико с нанесенными на него делениями от 0 до 9 соответствовало одному десятичному разряду числа - единицам, десяткам, сотням и т. д. Избыток над 9 колесико «переносило», совершая полный оборот и продвигая соседнее слева «старшее» колесико на 1 вперед. Другие операции выполнялись при помощи довольно неудобной процедуры повторных сложений.[4]

Основной недостаток «паскалины» состоял в неудобстве выполнения на ней всех операций, кроме простого сложения.

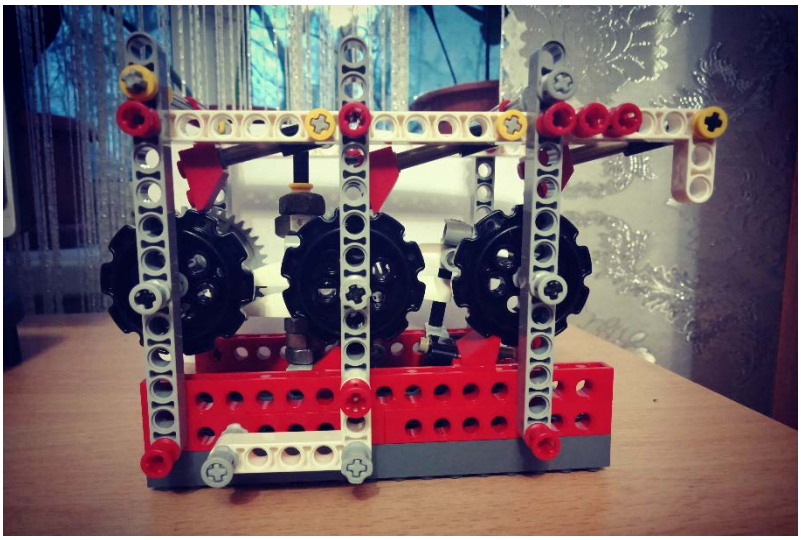
Первая машина, позволявшая легко производить вычитание, умножение и деление, была изобретена позже в том же XVII в. в Германии. Заслуга этого изобретения принадлежит гениальному человеку Готфриду Вильгельму Лейбницу.

В 1673 г. он изготовил механический калькулятор. Сложение производилось на нем по существу так же, как и на «паскалине», однако Лейбниц включил в конструкцию движущуюся часть (прообраз подвижной каретки будущих настольных калькуляторов) и ручку, с помощью которой можно было крутить ступенчатое колесо или - в последующих вариантах машины - цилиндры, расположенные внутри аппарата. Этот механизм с движущимся элементом позволял ускорить повторяющиеся операции сложения, необходимые для перемножения или деления чисел. Само повторение тоже было автоматическим. [5]

В 1822 году Чарльз Бэббидж создал первую небольшую модель своего аппарата, получившего название "разностная машина". Механизм разностной машины состоял из валиков и шестерней, вращаемых вручную при помощи специального рычага. Разностная машина могла управлять шестизначными числами и выражать в числах любую функцию, которая имела постоянную вторую разность. Ценность разностной машины Чарльза Бэббиджа в том, что

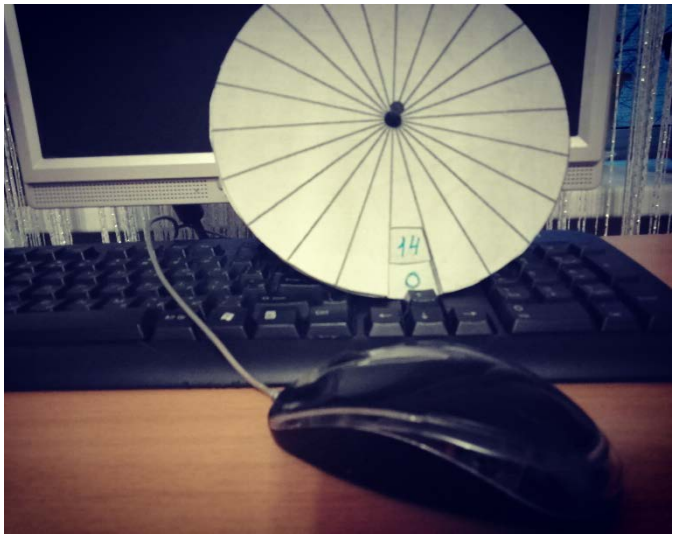
она могла не только производить один раз заданное действие, но и осуществлять целую программу вычислений. Сам Бэббидж достаточно ясно представлял назначение своей машины. Он пропагандировал использование математических методов в различных областях науки и предсказывал при этом широкое применение вычислительных машин. [6]

Создавать счетное устройство мы решили начать с самого простого. Для этого мы вырезали из картона два круга, разделили на 20 равных частей и нанесли числа. Далее, мы взяли еще один круг и вырезали в нем два отверстия и все диски соединили общей осью. Принцип работы прибора следующий. Первый круг вращаем до тех пор, пока в верхнем окошке не появится ноль. Второй диск вращаем до появления в нижнем окошке первого слагаемого. Затем, оба круга вращаются одновременно до появления в верхнем окошке второго слагаемого. При этом в нижнем окошке появится сумма чисел. Вычитание делается еще проще. В верхнем окошке добиваются появления уменьшаемого, а в нижнем — вычитаемого. Вращая далее оба диска вместе, следят, когда в нижнем окошке появится нуль. В верхнем окошке при этом будет искомая разность.



В результате мы получили несложное арифметическое устройство, выполняющее операции сложения и вычитания чисел. Но при этом оно имело существенный недостаток: вычисления можно проводить только в ограниченных пределах (в нашем случае в пределах двадцати). Тогда мы поставили перед собой задачу собрать арифмометр с лучшими вычислительными характеристиками.

Изучив уже созданные модели, мы решили, что наше устройство должно работать по принципу калькулятора Паскаля, т.е. с использованием шестеренок. Сначала мы хотели сделать шестеренки сами. Но данный опыт оказался неудачным: картонные сминались и быстро приходили в негодность, а из фанерные не получались абсолютно одинаковыми. Тогда нам пришла замечательная идея использовать при создании комплектующие из конструктора Lego. Из конструктора собрали каркас, в который закрепили шестеренки. Подобрали шестеренки таким образом, чтобы в то время, когда первая шестеренка поворачивается на один оборот,



вторая при этом поворачивается на одно деление. Далее подобрали и закрепили шестеренки таким образом, чтобы в то время, когда вторая шестеренка поворачивается на один оборот, третья шестеренка поворачивается на одно деление. К шестеренкам прикрепили циферблат и ручку. Принцип работа арифмометра следующий. Вращая ручки, набираются числа первого слагаемого. Второе слагаемое набирается начиная с конца числа. Когда набирается десять единиц разряда, при помощи «язычка» количество единиц следующего разряда увеличивается на один. Таким образом, калькулятор сможет работать в пределах трехзначных чисел. Устройство несложно усовершенствовать, увеличив разрядность обрабатываемых чисел.

Я думаю, что цель работы была достигнута. Поставленные задачи решены в полном объеме. В ходе выполнения работы, мы изучили историю возникновения и принципы работы вычислительных устройств. И пришли к выводу, что, зная принцип работы механических вычислительных устройств, можно создать собственное вычислительное устройство. Подобрали набор необходимых деталей, мы собрали простейшее вычислительное устройство. После проведенных экспериментов мы усовершенствовали арифмометр, оформили и получили необходимый результат. Вычисления на таком арифмометре получаются быстрыми и необычными.

Мне было очень интересно работать над этой темой, я узнала много нового для себя. В перспективе можно изучить и собрать устройство, работающее с большими числами выполняющее другие арифметические операции.

**Список литературы**

1. https://biznes-prost.ru/abak.html
2. https://fb.ru/article/401487/russkie-schetyi-istoriya-pravila-scheta-kak-schitat-na-schetah
3. https://4brain.ru/blog/как-считать-на счетах/
4. https://fb.ru/article/391163/summiruyuschaya-mashina-paskalya-istoriya-sozdaniya-ustroystvo-i-ee-razvitie
5. https://fb.ru/article/430372/schetnaya-mashina-leybnitsa-printsip-rabotyi-god-sozdaniya-i-foto
6. https://itcon-s.com/pervaya-v-mire-vychislitelnaya-mashina-charlza-bebbidzha-1822.html

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОНСТРУКТОР «КВАНТОВЫЙ КООРДИНАТОР», DRON «КВАНТ-AIRO»

*Соколов А.А.*

*муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 50 г. Пензы*

### 1.ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время обществу необходима личность, способная самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку.

6 июня 2013 года Президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин, выступая в ходе совещания по вопросам школьного образования, озвучил необходимость заложить основы инженерного и технического образования именно в школе.

Обучение робототехнике в школе становится значимым и актуальным. Одной из причин является ФГОС, который требует освоения основ конструкторской и проектно-исследовательской деятельности.

Второй причиной является актуальность в свете развития инновационных технологий, компьютеризации большей части производств. И третье, это способствует развитию личности ребёнка, его социализации.

Внедрение основ робототехники в образовательный процесс поможет учащимся в профессиональном самоопределении, ориентации на инженерную специальность.

Мы предлагаем свой модульный набор – образовательный конструктор Dron «КванТ - Airo», который поможет учащимся 5- 11 классов обучиться основам робототехники под девизом: «Шаг за шагом, от простого к сложному!» и самостоятельно составлять собственные модели роботов.

Dron «КванТ - Airo» разработан в условиях проекта «Академия роботов» - это школа, в которой ученик занимает роль учителя, самостоятельно ставит учебные цели, проектирует пути их реализации, контролирует и оценивает свои достижения.

Что человек умеет делать лучше роботов? Конечно же обучать их, совершенствовать. Шаг за шагом роботы учатся двигаться, летать, реагировать на голосовые команды, от простейших действий к сложному взаимодействию друг с другом.

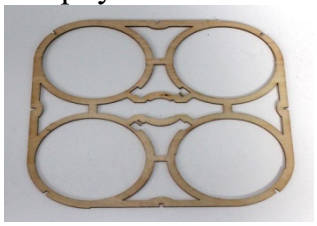
Любой желающий может прийти в инжиниринговый центр и воплотить свою идею в жизнь. Инжиниринговый центр-это производственная лаборатория, в которой можно реализовать практически любой проект и в дальнейшем коммерциализовать его. Возможности по выбору направления проекта ничем не ограничены. Уникальный набор Dron «КванТ - Airo» на радиоуправлении используется для самостоятельного создания действующей программируемой модели квадрокоптера.

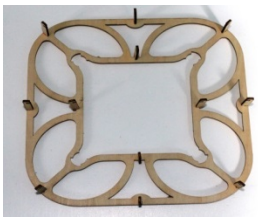
Возможность совершать полеты обеспечивают 4 пропеллера с электромоторами, питающимися от аккумулятора емкостью 800 мАч. Ее мощности хватает на то, чтобы развивать скорость аппарата в вертикальной плоскости до 2 м/с, длительность полета может составлять до 8 минут.

**Робот состоит из следующих деталей:**

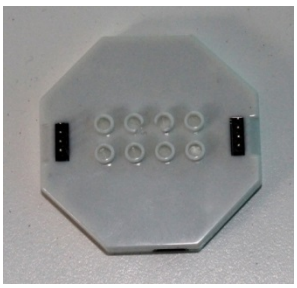
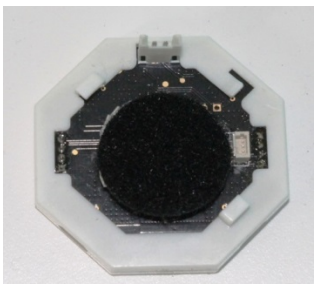
**- ДРОН**

1) Корпус из фанерных заготовок. Заготовки вырезаны лазером в варианте построения корпуса «KUB».

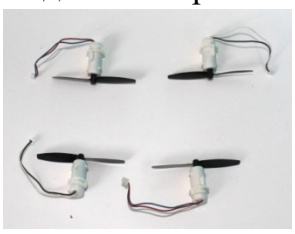
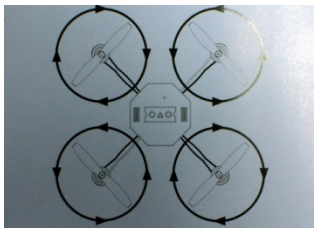




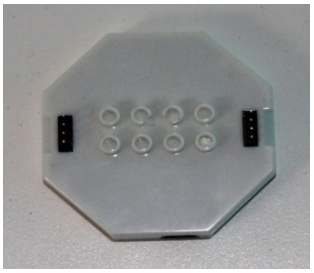
2) Контроллер. Он осуществляет радиоуправление коптером с пульта на частоте 2.400-2.4835 ГГц на дистанции до 50 метров.

3) Четыре двигателя с пропеллерами. Направление вращения пропеллеров должно совпадать с направлением на схеме.

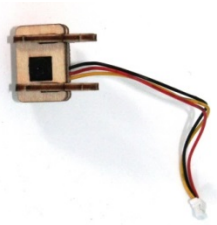
4) Микропроцессор программируемый. С закачанной программой он позволяет использовать дрон в качестве БПЛА-робота.

5) Аккумулятор емкостью 800 мАч. Ее мощности хватает на полет, длительность которого составляет 8-10 минут.

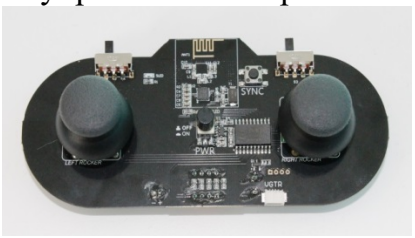
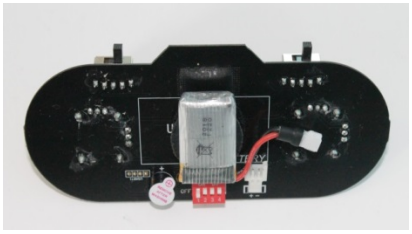


6) Web-камера миниатюрная.



- **<u>БЛОК УПРАВЛЕНИЯ</u>**

1) Пульт управления. Он работает в диапазоне частот 2.400-2.4835 ГГц.

2) аккумуляторная батарея емкостью 250 мАч.

**Возможности робота:**

I. Пилотируемый режим: Способен совершать полет под управлением оператора с передачей видеоизображения на монитор пульта управления;

II. Беспилотный режим: Способен совершать полет по заданной траектории под управлением запрограммированного микропроцессора, автономно.

Данная модель робота разработана в условиях проекта «Академия роботов» - это школа, в которой ученик занимает роль учителя, самостоятельно ставит учебные цели, проектирует пути их реализации, контролирует и оценивает свои достижения.

**Практическая значимость.**

При обучении робототехники с помощью образовательного конструктора «Квантовый координатор», а в частности при работе с последней моделью под названием Dron «КванТ - Airo», учащиеся получат знания по основам физики, информатики, электротехники, радиотехники, вычислительной техники и основам программирования. Так же приобретут навыки работы с инструментами, материалами, электронными компонентами.

**Объект:** Роль робототехники в образовательном процессе.

**Предмет:** Образовательный конструктор «Квантовый координатор»,

Dron «КванТ-Airo».

**Цель:** включение школьников в процесс проектирования и конструирования беспилотных аппаратов, изготовленных из доступных средств, а также оказание помощи учащимся в профессиональном самоопределении, ориентации на инженерную специальность.

**Задачи:**

- стимулировать мотивацию учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность обучающихся;
- способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям;
- способствовать развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков;
- способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей.

**2.Основная часть.**

**2.1.Определение заказа на проектирование.**

Предлагаем разработать и изготовить модель образовательного конструктора «Квантовый координатор», Dron «КванТ - Airo» , который развивает коммуникативные способности, навыки взаимодействия, самостоятельность при принятии решений, а так же раскрывает творческий потенциал учащихся.

**2.2.Определение обстоятельств проектирования, уточнение значимых обстоятельств.**

Теоретические расчёты с множеством допущений и округлений, отличаются от того, что будет происходить на самом деле — это прямой путь к осознанию того факта, что физический эксперимент интереснее и важнее любых информационных моделей и вычислений, т.е. фактически фундамент любого учёного и инженера.

Для того, чтобы сегодня у ученика формировалась учебная успешность, нужно добиться, прежде всего, чтобы школьник осознавал, что учебная деятельность, которой он занят в данный момент в школе повлечет за собой успех в его дальнейшей деятельности. Есть много образовательных технологий развивающих критическое мышление и умение решать задачи, однако существует очень мало привлекательных образовательных сред, вдохновляющих следующее поколение к новаторству через науку, технологию, математику, поощряющих детей думать творчески, анализировать ситуацию, критически мыслить, применять свои навыки для решения проблем реального мира.

Робототехника в школе представляет учащимся технологии 21 века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Ученики лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. При проведении занятий и мероприятий по робототехнике этот факт не просто учитывается, а реально используется.

**Цель:** включение школьников в процесс проектирования и конструирования беспилотных аппаратов, изготовленных из доступных средств, а также оказание помощи учащимся в профессиональном самоопределении, ориентации на инженерную специальность.

Исходя из этого, перед нами встают следующие **задачи:**

- стимулировать мотивацию учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность обучающихся;
- способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям;
- способствовать развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков;
- способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей.

**2.3. Мероприятия проекта.**

❖ **Презентация новой модели образовательного конструктора «Квантового координатора»,** Dron «КванТ - Airo»**.**

Презентация модели образовательного конструктора «Квантового координатора», мобильного Dron «КванТ - Airo» состоялась на базе МБОУ СОШ № 50. В рамках мероприятия были продемонстрированы модернизированную модель робота. Провели ходовые испытания новой модели, а так же продемонстрировали поэтапную сборку робота, дав возможность всем желающим самостоятельно запустить и проверить функциональность модели.

❖ **Открытое занятие «От простого к сложному».**

Открытое занятие «От простого к сложному» стало ежегодной традицией, которая позволяет участникам команды познакомить обучающихся школы со всей линейкой роботов «Квантовый координатор». В этом году мероприятие проводилось не только для начального, но и для среднего звена школы. Открытое занятие позволяет привлечь и заинтересовать обучающихся таким видом деятельности, как робототехника. После небольшой презентации, обучающимся удалось самостоятельно поработать с каждой моделью робота, протестировать и изучить её возможности!

**2.4. Ресурсы проекта (наличные и необходимые).**

Для реализации данного проекта было организовано:

| **Мероприятие** | **Сумма** |
|---|---|
| Сбор макулатуры | 4.600 р. |
| Осенняя ярмарка | 5.910 р. |
| | **ИТОГО: 10.510 р.**<br>**Остаток: 4.310 р.** |

**2.5. Риски проекта.**

Риском для данного проекта является вероятность происхождения отрицательных явлений, вследствие чего не удастся достичь ожидаемого эффекта от внедрения образовательного конструктора «Квантовый координатор», а в частности модель Dron «КванТ - Airo» в образовательный процесс.

Наиболее вероятные риски при осуществлении данной проектной деятельности:

- ❖ риски отторжения нововведений потребителями;
- ❖ риски недостаточного финансирования проекта, что не позволит в дальнейшем совершенствовать и развивать образовательный конструктор «Нейрон»;
- ❖ риски нарушения авторских прав авторов других проектов;
- ❖ риски ошибочного оценивания перспективы проекта, что может произойти из-за неправильной расстановка приоритетов стратегии команды, когда краткосрочные интересы преобладают над долгосрочными.

**2.6. Бюджет проекта.**

| **№ п/п** | **Наименование статьи** | **Кол-во единиц (с указанием названия единицы - чел., мес., шт. и т.д.)** | **Стоимость единицы (руб.)** | **Стоимость для одного набора (руб.)** | **Экономия - вписать за счёт чего, руб.** |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 6 |
| | **Расходные материалы** | Для сбора 1 образовательного конструктора | | | |
| **1** | Мотор для Syma X8C-10 (CCW черно-красные провода) | 4шт. | 180р. | 720р. | - |
| **2** | Аккумулятор 3.7V 800mAh 25C 1S LiPo для Syma X5 X5S | 1 шт. | 400р. | 400р. | - |
| **3** | Аккумулятор 3.7V 380мАч 1S LiPo для Syma X21 | 1 шт. | 370р. | 370р. | - |
| **4** | Лопасти HQ Durable Prop 5X5V1S Black (2CW+2CCW) PC | 4 шт. | 200р. | 800р. | - |
| **5** | Полетный контроллер Matek F405-STD | 1 шт. | 600р. | 600р. | - |
| **6** | Курсовая Web- камера Nano 2 PAL 2.1мм FPV | 1 шт. | 850р. | 850р. | - |
| **7** | Полетный программируемый микропроцессор | 1 шт. | 950р. | 950р. | - |
| **8** | Аппаратура управления для Cheerson CX-10 (CX-10-010) | 1 шт. | 600р. | 600 р. | - |
| **9** | Корпус | 2 шт. | 350р. | 700р. | - |
| **10** | Печать (наклейка, инструкция) | 4 шт. | 50р. | 200 р. | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **11** | **Аренда** | - | - | - | Реализация проекта осуществляется на базе школы |
| **Итого** для изготовления 1 набора образовательного конструктора «Квантовый координатор», Dron «КванТ - Airo» необходимо: **6200** р. | | | | | |

**2.8. Ожидаемые результаты.**

Внедрение образовательного конструктора «Квантовый координатор», в частности модель Dron «КванТ - Airo», в образовательный процесс обеспечит:

❖ Повышение качества образовательных результатов за счет реализации интеллектуального и творческого потенциала каждого ученика;

❖ Рост образовательных и творческих достижений учащихся (участие в соревнованиях по робототехнике, олимпиадах по информатики, физики и технологии);

❖ Ориентация на инженерно – техническую деятельность;

❖ Профессиональный рост педагогов в области ИКТ – компетентности.

**3. Заключение.**

Главная задача школы 21 века — заложить основы информационной компетентности личности, т. е. помочь обучающимся овладеть методами сбора и накопления информации, а также технологией ее осмысления, обработки и практического применения. Эту задачу помогает решить робототехника, которая стала достаточно популярна в школах.

Мы предлагаем в качестве альтернативы свой модернизированный образовательный конструктор «Квантовый координатор», в частности модель Dron «КванТ - Airo», который поможет школьникам 5-11 классов обучиться основам робототехники под девизом: «Шаг за шагом, от простого к сложному!». Необходимо отметить и экономическое превосходство данного конструктора, который в несколько раз дешевле конструкторов, используемых на занятиях по робототехнике.

**Робот состоит из следующих деталей: <u>ДРОН:</u>**

1. Корпус из фанерных заготовок.
2. Контроллер.
3. Четыре двигателя с пропеллерами.
4. Микропроцессор программируемый.
5. Аккумулятор емкостью 800 мАч
6. Web-камера миниатюрная.

**<u>БЛОК УПРАВЛЕНИЯ:</u>**

1. Пульт управления. Он работает в диапазоне частот 2.400-2.4835 ГГц.
2. Аккумуляторная батарея емкостью 250 мАч.

**Возможности робота**:

***Пилотируемый режим:*** Способен совершать полет под управлением оператора с передачей видеоизображения на монитор пульта управления;

***Беспилотный режим:*** Способен совершать полет по заданной траектории под управлением запрограммированного микропроцессора, автономно.

Образовательный конструктор «Квантовый координатор», в частности модель Dron «КванТ - Airo», даёт возможность школьникам:

- приобщиться к инженерному делу,
- учиться основам проектирования и конструирования беспилотных аппаратов, изготовленных из подручных средств.

С помощью образовательного конструктора выполняются следующие задачи:

- повышается мотивацию учащихся к получению знаний, формируется творческая личность обучающегося;
- развивается интерес к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям;
- развиваются конструкторские, инженерных и вычислительные навыки;
- формируются умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей.

В перспективе планируется дальнейшая разработка образовательного конструктора «Квантовый координатор» - создание более сложных роботов, а также компьютерных систем для управления ими, сенсорной обратной связи и обработки информации. Разработка роботов способных летать и взаимодействовать друг с другом.

Надеемся, благодаря образовательному конструктору школьники научатся импровизировать и составлять собственные модели роботов, что позволит им познакомиться с законами реального мира и особенностями функционирования восприятия этого мира кибернетическими механизмами.

## Список литературы

1. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: учебное пособие. — М., 2003. — 183 с.
2. Гайсина И. Р. Развитие робототехники в школе [Текст] / И. Р. Гайсина // Педагогическое мастерство: материалы II междунар. науч. конф. (г. Москва, декабрь 2012 г.). — М.: Буки-Веди, 2012. — С. 105-107.
3. Ершов М.Г. Роль образовательной робототехники в формировании инженерного мышления школьников. — URL: http://confer.cschool.perm.ru/tezis/Ershov.
4. Изучение элементов робототехники в базовом курсе информатики. — URL: http://festival.1september.ru/articles/623491/
5. Свистун И.В. Системный подход к использованию Лего-технологий в преподавании предмета “Информатика и ИКТ”. — URL: www.uni-altai.ru/info/journal/vestnik/6020-nomer-1-2011.html
6. Ушаков А.А. Робототехника в средней школе – практика и перспективы. — URL: www.uni-altai.ru/info/journal/vesnik/3365-nomer-1-2010.html
7. http://www.moluch.ru/conf/ped/archive/65/3123/
8. http://metodist.lbz.ru/lections/13/

# УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ЛАЗЕРНОГО ДАЛЬНОМЕРА

*Сташевский В.К.*

*Мунипипальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 7 г. Пензы», Пенза, Россия*

**Введение**

Данный прибор – это электронное программируемое устройство, предназначенное для демонстрации возможностей лазерного дальномера в трёх разных вариациях. Он состоит из корпуса, программируемого контроллера, датчика дальномера и трёх кнопок.

Цели работы: изучить устройство, принцип работы лазерного дальномера и установить зависимость отражения от разного рода предметов.

Задачи работы:

1) изучить конструкцию лазерного диода;

2) выявить недостатки и преимущества лазерного дальномера;

3) изготовить действующую модель прибора с датчиком дальномера;

4) исследовать зависимость отражения от разного рода предметов.

Актуальность данной темы заключается в том, что с помощью данного прибора можно измерить расстояние, сделать систему сигнализации, а также систему дистанционного изменения освещённости.

**История создания лазера**

Как известно, лазер – это устройство способное к усилению света путем вынужденного излучения. И возможность построения этого устройства была сначала предсказана в теории, а лишь много лет спустя удалось построить первый образец. Вынужденное излучение было объяснено с точки зрения квантовой теории Эйнштейном, а первое воплощение этого принципа в железе началось в 50-х годах XX века различными группами ученых, наиболее известными из которых стали Ч. Таунс, А. М. Прохоров и Н. Г. Басов. Тогда им удалось построить первый квантовый генератор – мазер, который генерировал излучение в области сантиметровых волн. Непокоренным на то время оставался оптический диапазон, но это удалось сделать Теодору Мейману в 1960-м году. Он провёл множество расчетов и пришел к выводу, что идеальным рабочим телом для генерации волн оптического диапазона станет кристалл рубина. Он же предложил принцип накачки рабочего тела – короткими вспышками света от соответствующей лампы - вспышки и способ создания положительной обратной связи для того, чтобы усилитель стал генератором – эту функцию выполняли зеркальные покрытия на торцах кристалла. Расчеты Меймана показали, что атомы хрома, которые являются примесью в кристаллах сапфира и делающие его рубином, имеют подходящую систему энергетических уровней, которая делает возможной генерацию лазерного излучения. В рубине реализуется простейшая трехуровневая схема. Атом хрома, поглощая свет в сине-зелёной области спектра, переходит на верхний возбужденный уровень, с которого происходит безызлучательный переход на метастабильный уровень, на котором он может задержаться на время порядка 1 мс. Из этого состояния атом возвращается на основной уровень, излучая фотон с длиной волны или 694 или 692 нм, так как метастабильный уровень на самом деле не один, их два очень близко расположенных. Возможность накопления атомов на метастабильном

уровне и позволяет создать инверсную заселенность, а вместе с ней и генерацию лазерного излучения, когда один или несколько спонтанно испущенных фотонов заставляют лавинообразно «осыпаться» все остальные атомы из метастабильного состояния в основное, испуская новые фотоны с одинаковой длиной волны, фазой, поляризацией и направлением движения. Они и создают яркий красный луч, которому свойственна когерентность.

**Устройство прибора**

Лазерный дальномер состоит из корпуса и электронных компонентов: монтажная плата, микроконтроллер, датчик дальномера, провода, кнопки. Также обязательной составляющей всей системы является источник питания с правильно подобранным для работы напряжением.

**Принцип работы лазера**

Чтобы понять, откуда появляются фотоны, рассмотрим процесс рекомбинации (исчезновения пары свободных носителей – электрона и дырки). При подаче прямого напряжения к p-n переходу диода возникает инжекция, т.е. резкое увеличение концентрации неравновесных носителей. В процессе инжекции, движущиеся навстречу друг другу, электроны и дырки рекомбинируют, выделяя энергию в виде частицы – фотона и квазичастицы – фонона. Так происходит спонтанное излучение, наблюдаемое в светодиодах. В случае с лазерным диодом, вместо спонтанного, необходимо запустить механизм вынужденного излучения фотонов с одинаковыми параметрами. Для этого из кристалла формируют оптический резонатор, проходя через который, фотон с заданной частотой вынуждает рекомбинировать электронные носители, что способствует появлению новых фотонов той же поляризации и фазы. Их называют когерентными.

При этом лазерная генерация возможна только в случае наличия чрезмерно большого количества электронных носителей на верхнем энергетическом уровне, высвобожденных в результате инжекции. Для этого используют ток накачки такой силы, чтобы вызвать инверсию электронных населённостей. Под этим явлением подразумевают состояние, в котором верхний уровень намного больше заселён электронами, чем нижний. В результате стимулируется излучение когерентных фотонов.

Далее такие фотоны многократно отражаются от граней оптического резонатора, провоцируя запуск положительной обратной связи. Это явление носит лавинообразный характер, в результате которого рождается лазерный луч. Таким образом, создание любого оптического генератора, в том числе лазерного диода, требует выполнения двух условий:

1) наличие когерентных фотонов;

организация положительной оптической обратной связи (ПООС).

Чтобы сформированный луч не рассеивался вследствие дифракции, прибор компонуют собирающей линзой. Тип устанавливаемой линзы зависит от вида лазера.

**Плюсы и минусы по сравнению с ультразвуковыми дальномерами**

Существует два основных типа дальномеров: ультразвуковые и лазерные. А по своему функционалу они делятся на бытовые и профессиональные.

Ультразвуковые дальномеры

Принцип работы ультразвукового дальномера схож с эхолотом и основан на отражении звука от измеряемого объекта. Основным преимуществом таких дальномеров является низкая цена, что делает их идеальными для бытового использования и квартирного ремонта. На сегодняшний день средняя стоимость прибора варьируется от двух до трех тысяч рублей.

Достоинства:

1) измерение расстояний до объектов пропускающих свет, например, окон;
2) имеется встроенный термометр (зачастую полезная функция на стройплощадке, например, если необходимо соблюдать температурный режим высыхания бетонной смеси);
3) лазерный целеуказатель упрощает наведение на объект измерений. (присутствует не во всех моделях).

Недостатки:

1) диапазон работы прибора не превышает 20-25 метров из-за рассеивания звуковых волн;
2) сравнительно невысокая точность измерений;
3) объект измерений должен быть достаточно большим, а его поверхность не должна поглощать звук.

Итак, ультразвуковой дальномер стоит выбирать, если вам не нужна высокая точность. Такой прибор отлично подойдет для оценки расстояний и предварительных расчетов.

Лазерные дальномеры

Огромный ассортимент лазерных рулеток включает в себя как бытовые приборы, которые лишь немного дороже ультразвуковых, так и профессиональные за несколько десятков тысяч рублей. Таким образом, можно подобрать дальномер на любой бюджет и задачи.

Достоинства:

1) измерительный диапазон от 30 до 250 метров (некоторые профессиональные модели);
2) высокая точность измерений (± 1-5 мм на всем диапазоне);
3) измерение расстояний даже до очень маленьких объектов (например, шляпки гвоздя);
4) обширный вычислительный функционал даже у самых простых моделей: площадь, объем, теорема Пифагора и т.д.

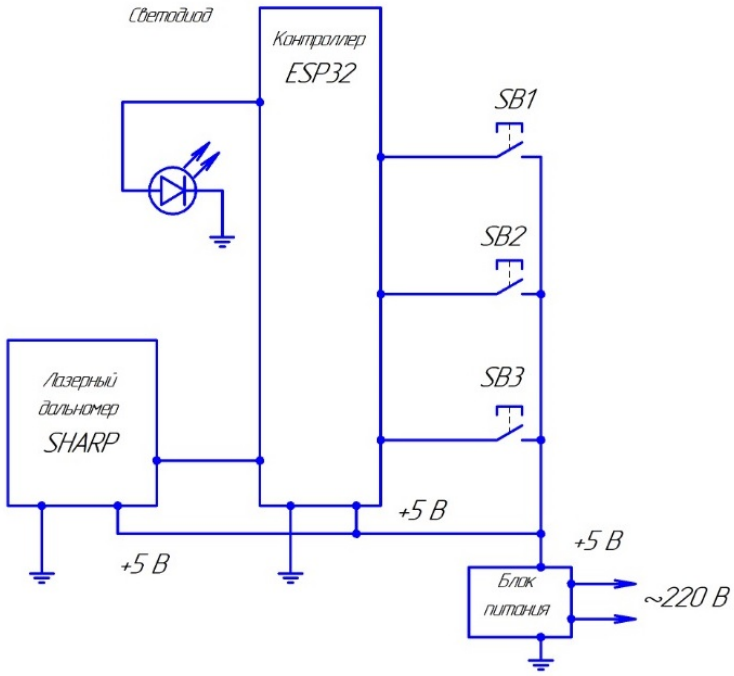
Недостатки:

1) некорректная работа при ярком освещении и в солнечную погоду. (проблема решается использованием специальных отражателей);
2) невозможность измерить расстояние до окон и зеркал.

Итак, несмотря на незначительные недостатки, даже самый простой лазерный дальномер во многом выигрывает у ультразвукового, так как имеет хорошую точность и универсальность использования.

**Практическая часть**

Принципиальная схема устройства прибора:




Сборка прибора.

Для изготовления прибора я взял корпус из оргстекла и расположил в нём макетную плату, приклеив её. Таким же образом приклеил внутри корпуса кнопки и микроконтроллер. Сам датчик расположил вне корпуса. Соединил всё это проводами, подключил источник питания.

**Экспериментальная часть**

Эксперимент № 1.

Суть эксперимента – проверить оптическую проницаемость материалов и выявить изменения данных дальномера. Измеряем фактическое расстояние, оно равно 340 мм. Подставляем кварцевое стекло, оргстекло и монолитный поликарбонат под углами 90 и 30 градусов, полученные данные заносим в таблицу.

| На расстоянии 150 мм | Кварцевое стекло | Оргстекло | Монолитный поликарбонат |
|---|---|---|---|
| Под углом $90^0$ | 200 мм | 210 мм | 140 мм |
| Под углом $30^0$ | 290 мм | 310 мм | 300 мм |

Эксперимент № 2.

В данном эксперименте переводим наш прибор в режим сигнализации. При появлении препятствия прибор его обнаруживает и посылает сигнал контроллеру. Контроллер в свою очередь его обнаруживает и включает режим сирены (моргание диода).

Эксперимент № 3.

Переводим прибор в третий режим – режим изменения освещённости. Суть эксперимента – прибор, измеряя расстояние, отсылает данные на контроллер, контроллер их обрабатывает и через шину широко-импульсной модуляции управляет освещённостью диода.

**Заключение**

Из научной литературы удалось узнать о достоинствах, а также о недостатках лазерных дальномеров. Напомним, что основным их минусом

является некорректная работа при ярком освещении и в солнечную погоду (проблема решается использованием специальных отражателей), невозможность измерения расстояния до окон и зеркал.

Однако, несмотря на незначительные недостатки, даже самый простой лазерный дальномер имеет гораздо больше преимуществ перед другими измерительными приборами. При помощи изготовленной действующей модели мы продемонстрировали возможные варианты использования лазерного дальномера.

**Список литературы**

1. Лазеры и их применения. Б.Ф.Фёдоров / «Энергия», 1973.
2. Лазеры: устройство и действие. А.С. Борейшо / Санкт-Петербург, 1992.
3. Оптические квантовые генераторы. Б.Ф.Фёдоров / «Энергия», 1966.
4. Физика. 11 класс: учеб. Для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый и профил. Уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 22-е изд. – М.: Просвещение, 2019.

## ВЕЧНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

*Тахмазян Т.А.*

*МБОУ «Лицей № 55» г. Пенза*

Первое упоминание о вечном двигателе относится к 1150 году. Но означает ли это, что античные механики не интересовались вечным движением? Напротив, это было одной из тех традиционных проблем, которым в связи с исследованием физических явлений наука уделяла много внимания. Но при исследовании условий, определяющих круговое движение тел, греки пришли к выводу, который теоретически исключает любую возможность существования на Земле искусственно созданного вечного движения. Человеческая натура такова, что испокон веков люди пытались создать нечто, работающее само по себе, безо всяких воздействий извне. Впоследствии этому устройству дали определение Perpetuum Mobile или Вечный двигатель. Многие знаменитые ученые разных времен безуспешно пытались его создать, включая и великого Леонардо да Винчи. Он потратил несколько лет на создание вечного двигателя, как путем усовершенствования уже имеющихся моделей, так и пытаясь создать что-то принципиально новое. В конце концов разобравшись, почему же ничего не работает, он первым сформулировал заключение о невозможности создания подобного механизма. Однако изобретателей его формулировка не убедила, и они до сих пор пытаются создать невозможное.

Идея разработки вечного бес топливного двигателя не нова, за разработку такого агрегата во все времена брались именитые ученые своего времени. Однако ни технических средств для реализации задумки, не возможностей того времени не хватало. В некоторых случаях дело доходило только до теоретического обоснования, но существуют примеры реально разработанных альтернативных двигателей, которые призваны создать конкуренцию классическим электрическим машинам. Я хочу показать, что ученые не ошибались и показать невозможность создания вечного двигателя, как

механизма и подкрепить результат, опираясь на физические законы. В этом и заключается гипотеза моего проекта.

**Вечный двигатель** — это такой мнимый механизм, который двигает сам себя и, кроме того, осуществляет еще какую-то полезную работу (например, поднимает груз). Другими словами, это машина, которая способна работать как можно дольше, осуществляя при этом полезную работу, а ее КПД равен 100 % и выше.

Для того чтобы двигатель совершал работу, необходима разность давлений по обе стороны поршня двигателя или лопастей турбины. Во всех тепловых двигателях эта разность давлений достигается за счёт повышения температуры *рабочего тела* (газа) на сотни или тысячи градусов по сравнению с температурой окружающей среды. Такое повышение температуры происходит при сгорании топлива. Одна из основных частей двигателя — сосуд, наполненный газом, с подвижным поршнем. Рабочим телом у всех тепловых двигателей является газ, который совершает работу при расширении. Обозначим начальную температуру рабочего тела (газа) через $T_1$. Эту температуру в паровых турбинах или машинах приобретает пар в паровом котле. В двигателях внутреннего сгорания и газовых турбинах повышение температуры происходит при сгорании топлива внутри самого двигателя. Температуру $T_1$ называют *температурой нагревателя*.

Роль холодильника. По мере совершения работы газ теряет энергию и неизбежно охлаждается до некоторой температуры $T_2$, которая обычно несколько выше температуры окружающей среды. Её называют *температурой холодильника*. Холодильником является атмосфера или специальные устройства для охлаждения и конденсации отработанного пара — *конденсаторы*. В последнем случае температура холодильника может быть немного ниже температуры окружающего воздуха. Таким образом, в двигателе рабочее тело при расширении не может отдать всю свою внутреннюю энергию на совершение работы. Часть тепла неизбежно передаётся холодильнику (атмосфере) вместе с отработанным паром или выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и газовых турбин. Эта часть внутренней энергии топлива теряется. Тепловой двигатель совершает работу за счёт внутренней энергии рабочего тела. Причём в этом процессе происходит передача теплоты от более горячих тел (нагревателя) к более холодным (холодильнику). Принципиальная схема теплового двигателя изображена на рисунке 1. Рабочее тело двигателя получает от нагревателя при сгорании топлива количество теплоты $Q_1$, совершает работу A' и передаёт холодильнику количество теплоты $Q_2 < Q_1$. Для того чтобы двигатель работал непрерывно, необходимо рабочее тело вернуть в начальное состояние, при котором температура рабочего тела равна $T_1$. Отсюда следует, что работа двигателя происходит по периодически повторяющимся замкнутым процессам.

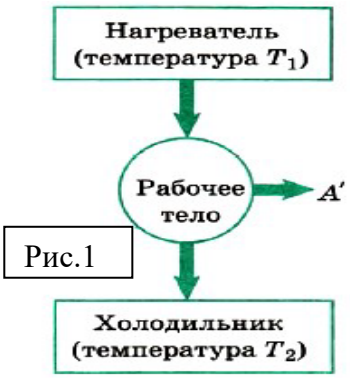


Рис.1

**Цикл** — это ряд процессов, в результате которых система возвращается в начальное состояние.

Вечный двигатель — идеальный двигатель, задуманный так, что, будучи запущенным один раз, будет работать постоянно и не будет требовать

дополнительного поступления энергии. Однако подобное устройство вступает в противоречие с двумя законами термодинамики:

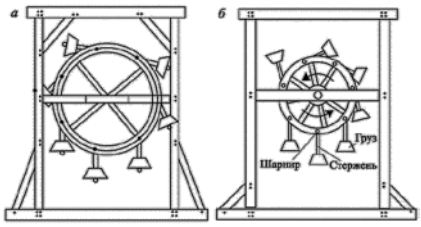
Первый закон термодинамики, зачастую записывается в виде: $Q = \Delta U + A$ Количество теплоты, полученное системой, идет на изменение ее внутренней энергии и совершение работы над внешними телами. Первый закон термодинамики представляет из себя, по сути, обобщение опытных фактов. Если руководствоваться им, то можно заявить, что энергия не возникает и не исчезает бесследно, а передается от одной системы к другой, меняя свои формы. Невозможность создания вечного двигателя первого рода, то есть машины, которая может совершать полезную работу, не потребляя энергию извне и не претерпевая каких-либо изменений во внутренней конструкции агрегата, являлась важным следствием первого закона термодинамики. В подтверждение этого выступает тот факт, что каждая из огромного множества попыток создания такого устройства неизменно заканчивалась неудачей. Реальная машина может совершать положительную работу A над внешними объектами, только получая некоторое количество теплоты Q от окружающих тел или уменьшая $\Delta U$ своей внутренней энергии.

Второй закон термодинамики (формулировка Клаузиуса): невозможно перевести тепло от более холодной системы к более горячей при отсутствии одновременных изменений в обеих системах или окружающих телах.

В итоге всем реальным двигателям нужно постоянное снабжение энергией, и ни одна тепловая машина не может превращать все тепло в полезную работу. Поэтому можно рассматривать только такие устройства, которые не противоречат глобальным законам физики. Хотя именно изобретатели в попытке создать вечный двигатель и становились двигателем прогресса в течение веков.

Существует такая классификация вечных двигателей:

**I. Вечный двигатель первого рода** – это воображаемая непрерывно действующая машина, которая, будучи раз запущенной, совершала бы работу без получения энергии извне.




Вечный двигатель 1-го рода противоречит закону сохранения и превращения энергии.

1. Двигатель посредством нечетного числа молоточков или ртути

Первым теорию о вечном двигателе выдвинул индийский математик Бхаскара. Первое упоминание такого двигателя было в его рукописях, которые датируются XII веком. В рукописях Басхара описывает механизм, который приводится в движение за счет перетекания ртути или другой жидкости внутри трубочек, которые надо разместить по окружности колеса. Конструкция выглядит перспективной из-за того, что жидкость на одной стороне колеса каждый раз будет дальше от центра. На самом деле такая система не работает. Если сделать только две трубочки на разных сторонах колеса, то его действительно перевесит, но, когда их много, разное положение жидкости в каждом все равно уравновесит систему и вращения не будет.

2. Вечный двигатель на противовесах.

Теорию такого двигателя разработал еще раньше голландский математик, механик и инженер Симон Стевин. Эта теория относится к равновесию тел,

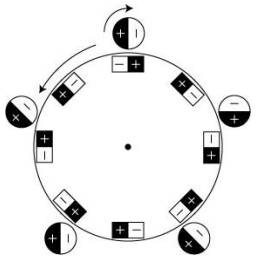
находящихся на наклонной плоскости, но выводы из нее имеют и более общее значение. Самое интересное в ходе рассуждений Стевина то, что он даже не считает необходимым доказывать невозможность создания вечного двигателя; он считает это истиной, не требующей доказательства, — аксиомой.

3. Вечный двигатель Архимеда

На самом деле сам Архимед не изобретал никакого вечного двигателя. Он только сформулировал закон, согласно которому и работает следующая система. С этим законом знаком каждый, кто хоть раз бросал в воду мяч, поплавок или другой надувной предмет. Так как то, что весит меньше, чем вода, выталкивается ей, это тоже можно использовать в качестве вечного двигателя и подобные концепты были. Например, можно попробовать поместить в систему шарики, которые будут всплывать из воды и раскручивать двигатель. Проблема в том, что в замкнутой системе «отработанные» шарики надо снова погружать в воду, а на это нужно больше энергии, чем появляется при всплывании. Именно поэтому система почти моментально придет в равновесие и перестанет двигаться. Если только не заставить жидкость находиться с одной стороны, то удержать ее без потерь будет невозможно. Если ее постоянно подливать, то такой механизм уже не будет соответствовать основным требованиям, предъявляемым к вечному двигателю.

4. Вечный двигатель на магнитах.

Какой бы хорошей и интересной не была эта конструкция, но в мире не найдётся такого магнита, который бы давать энергию бесконечно. В итоге двигатель перестанет работать.



Идея появления магнитного вечного двигателя стала появляться при появлении неодимовых магнитов (мощный постоянный магнит, состоящий из сплава редкоземельного элемента неодима, бора и железа.) Идея заключается в том, что магнит притягивает расположенные на вращающемся колесе противоположные части и проводит конструкцию в движение. Конструкция пусть и проста, но даже если не учитывать потери от трения или просто исключить их, поместив систему в вакуум, двигатель все равно не будет вечным. Как раз из-за того, что магниты со временем теряют свои свойства.

Двигатели на протяжении многих лет используются для преобразования электрической энергии в механическую различного типа. Эта особенность определяет столь высокую его популярность: обрабатывающие станки, конвейеры, некоторые бытовые приборы – электродвигатели различного типа и мощности, габаритных размеров используются повсеместно. Существует несколько разновидностей, некоторые пользуются популярностью, другие не оправдывают сложность подключения, высокую стоимость. Двигатель на постоянных магнитах используют реже, чем асинхронный вариант исполнения. Для того, чтобы оценить возможности этого варианта исполнения, следует рассмотреть особенности конструкции, эксплуатационные качества и многое другое.

Электродвигатель на постоянных магнитах не сильно отличается по виду конструкции. При этом, можно выделить следующие основные элементы:

- Снаружи используется электротехническая сталь, из которой изготавливается сердечник статора.

- Затем идет стержневая обмотка.
- Ступица ротора и за ней специальная пластина.
- Затем, изготовленные из электротехнической стали, секции редечника ротора.
- Постоянные магниты являются частью ротора.
- Конструкцию завершает опорный подшипник.

Как любой вращающийся электродвигатель, рассматриваемый вариант исполнения состоит из неподвижного статора и подвижного ротора, которые при подаче электроэнергии взаимодействую между собой. Отличие рассматриваемого варианта исполнения можно назвать наличие ротора, в конструкцию которого включены магниты постоянного типа. При изготовлении статора, создается конструкция, состоящая из сердечника и обмотки. Остальные элементы являются вспомогательными и служат исключительно для обеспечения наилучших условий для вращения статора.

Принцип работы рассматриваемого варианта исполнения основан на создании центробежной силы за счет магнитного поля, которое создается при помощи обмотки.

К основным моментам можно отнести:

- Создаваемое магнитное поле ротора вступает во взаимодействие с подаваемым током на обмотку статора.
- Закон Ампера определяет создание крутящего момента, который и заставляет выходной вал вращаться вместе с ротором.
- Магнитное поле создается установленными магнитами.
- Синхронная скорость вращения ротора с создаваемым полем статора определяет сцепление полюса магнитного поля статора с ротором. По этой причине, рассматриваемый двигатель нельзя использовать в трехфазной сети напрямую. В данном случае, нужно в обязательном порядке устанавливать специальный блок управления. В зависимости от особенностей конструкции, существует несколько типов синхронных двигателей. При этом, они обладают разными эксплуатационными качествами. Постоянные магниты включены в конструкцию ротора. Их изготавливают из материала с высокой коэрцитивной силой. Эта особенность определяет наличие следующих конструкций ротора: со слабо выраженным магнитным полюсом, с ярко выраженным полюсом.

Равная индуктивность по перечным и продольным осям – свойство ротора с неявно выраженным полюсом, а у варианта исполнения с ярко выраженным полюсом подобной равности нет. Кроме этого, конструкция ротора может быть следующего типа: поверхностная установка магнитов, встроенное расположение магнитов. Кроме ротора, также следует обратить внимание и на статор. По типу конструкции статора, можно разделить электродвигатели на следующие категории: распределенная обмотка; сосредоточенная обмотка.

По форме обратной обмотке, можно провести нижеприведенную классификацию: синусоида, трапецеидальная. Подобная классификация оказывает влияние на работу электродвигателя.

Преимущества и недостатки

Рассматриваемый вариант исполнения имеет следующие достоинства: оптимальный режим работы можно получить при воздействии реактивной энергии, что возможно при автоматической регулировке тока. Эта особенность

обуславливает возможность работы электродвигателя без потребления и отдачи реактивной энергии в сеть. В отличие от асинхронного двигателя, синхронный имеет небольшие габаритные размеры при той же мощности, но при этом КПД значительно выше Колебания напряжения в сети в меньшей степени воздействую на синхронный двигатель. Максимальный момент пропорционален напряжению сети. Высокая перегрузочная способность. Путем повышения тока возбуждения, можно провести значительное повышение перегрузочной способности. Это происходит на момент резкого и кратковременного возникновения дополнительной нагрузки на выходном валу.

Скорость вращения выходного вала остается неизменной при любой нагрузке, если она не превышает показатель перегрузочной способности.

К недостаткам рассматриваемой конструкции можно отнести более сложную конструкцию и вследствие этого более высокую стоимость, чем у асинхронных двигателей. Однако в некоторых случаях, обойтись без данного типа электродвигателя невозможно.

**II. Вечный двигатель второго рода** — мнимая тепловая машина, которая в результате прохождения кругового процесса (цикла) полностью преобразует теплоту, получаемую от какого-то одного «неисчерпаемого» источника (океана, атмосферы и т.п.), в работу. Действие вечного двигателя 2-го рода не противоречит закону сохранения и превращения энергии, но нарушает второй закон термодинамики, и потому существование такого двигателя является невозможным.

Уильям Томсон (лорд Кельвин) сформулировал принцип невозможности вечного двигателя второго рода (1851 г.), поскольку в природе невозможны процессы, единственным следствием которых была бы механическая работа, произведённая за счет охлаждения теплового резервуара. Трудно сейчас установить, когда именно был предложен первый проект вечного двигателя второго рода. Во всяком случае, достоверно известно, что это произошло более 100 лет назад. Первым известным изобретателем в этой области был некий американский профессор Гэмджи, предложивший сконструированный им так называемый нуль-мотор, который должен был работать, извлекая теплоту, как мы бы теперь сказали, из равновесной окружающей среды. Было это в 1880 г.

Вторым, кто предложил двигатель, работающий на «теплоте окружающей среды», был тоже американец Ч. Триплер, человек более известный, чем Гэмджи, в связи с тем, что он сконструировал (правда, на основе уже известных разработок) действующую установку для сжижения воздуха. Публикация о двигателе Триплера появилась впервые в 1899 г. Как же, по мысли автора, должен был работать этот двигатель? Известно, что при температуре окружающей среды (например, 300 К = 27 °С) аммиак кипит при давлении 1,0 МПа (10 ат). Следовательно, в котле с жидким аммиаком, помещенным в эту среду, установится повышенное по сравнению с атмосферным давление пара. Можно направить этот пар в низкотемпературную поршневую машину (так называемый детандер). В этом случае он расширяется, и давление становится, например, 0,1 МПа (1 ат), отдавая внешнюю работу, соответственно охлаждается до 250 К (—23 °С) и частично при этом ожижается. Жидкий аммиак вместе с паром через выпускной клапан поступает в насос, который приводится в движение самой расширительной машиной, — детандером. В насосе давление

аммиака снова поднимается до 1,0 МПа (10 ат). Холодная смесь жидкого аммиака и пара возвращается в котел. Здесь за счет теплоты QO.C., поступающей из более теплой атмосферы (напомним, что аммиак после расширения имеет температуру — 23 °С), он снова испаряется. Пар отводится в детандер, и цикл повторяется. Таким образом, двигатель работает, отдавая потребителю работу L (равную работе, производимой детандером, за вычетом небольшой ее части, затраченной на привод насоса).

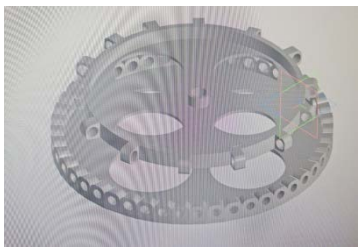
**Вечный двигатель третьего рода** - работающий за счет вакуума не существует, но существуют до сих пор изобретатели, которые хотят получить энергию из «ничего». Теперь «ничего» получило название «физический вакуум», и они хотят получать неограниченное количество энергии из «физического вакуума». Их проекты по «простоте и наивности» не уступают проектам предшественников, живших несколько веков назад. Новые вечные двигатели получили название «вакуумно-энергетические установки»; изобретатели сообщают о фантастических КПД подобных двигателей — 400 — 3000 %! Их даже пытаются создать сейчас в уважаемых конструкторских бюро, что, по-видимому, говорит о чрезмерной лирике некоторых современных физиков.

При создании моего проекта можно выделить следующие этапы:

**1.** Создание модели деталей двигателя с помощью программы «Компас 3 D»

**2.** Печать деталей на 3 D принтере. (примерно 8часов)

**3.** Сборка двигателя



После прохождения всех этапов изготовления приступлю к испытанию. Сейчас моя работа находится на стадии печати детелей. После того как напечатаю все детали, приступлю к сборке модели двигателя.

В ходе исследований я доказал и подкрепи физическими законами невозможность создания вечного двигателя. Но проделанный учеными путь был не зря и их старания поспособствовали созданию двигателей с более высоким кпд по сравнению с ранее созданными двигателями. Не бывает «Вечных» магнитных двигателей, бывают магнитные двигатели с высоким КПД (стремящимся к 100%). Я исследовал работу, только одного двигателя, но в будущем планирую создать псевдо вечный двигатель «Диск Эйлера» и протестировать его в вакууме. Также хочу создать двигатель на противовесах и протестировать его в работе.

## СПИРОГРАФ: ОТ ИГРУШКИ ДО МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО УСТРОЙСТВА

*Титова А.М.,*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение«Средняя общеобразовательная школа № 65/23» г. Пензы*

Введение.

***Что определило выбор***. В работе представляется рисующая механическая установка, а также показано, как удалось создать собственный "художественный" прибор. **Главный посыл** заключается в том, чтобы

продемонстрировать, как мы, люди, в стремлении создавать что-то новое, обращаемся за помощью к машинам и роботам. Да и что из этого может получиться. Весь дух проекта были вдохновлены мастером, изобретателем и дизайнером Джо Фридманом.

***Чем тема интересна.*** В основе работы прибора для рисования лежат математические законы, которые позволяют выписывать на бумаге тысячи разных узоров, просто переставляя детали на координатной плоскости. С его помощью можно нарисовать множества интересных узоров, которые можно превратить в открытки, шаблоны для вышивки и батика. Вам понадобиться только карандаш или ручка. Уметь рисовать нет необходимости.

***Актуальность и значение.*** С конструктором можно играть детям, которые просто меняют расположение деталей местами. При этом меняется рисунок. А еще можно нарисовать один узор поверх другого! *Необходимость* в таких изобретениях становится очевидной и своевременной. Наличие у прибора несколько сменных зубчатых колёс, делает «художественные» способности механизма практически безграничными.

***Степень разработанности темы.*** К моему «великому» изумлению и некоторому разочарованию, разработкой подобных изделий человечество уже занималось… В сети интернета я нашла похожие устройства и поняла, что моя идея не нова. Но использование данного прибора очень узкое, как правило «игрушка».

***Новизна.*** Поэтому я решила расширить применение до «многофункционального» устройства. Для этого конструкция претерпела много изменений и значительно отличается от уже известных.

***Практическое применение.*** Данное устройство предлагаю использовать, как развивающую игрушку; устройство для развития моторики руки и координации движения кисти; прибор для изготовления шаблонов батика, вышивки, рисования **раскрасок** антистресс.

***Объект*** исследованиям: механический прибор спирограф.

***Предмет*** исследования: разработка механического прибора, способного выполнять различные графические изображения в виде узоров.

***Гипотеза*** - если сконструировать механический прибор, который выполняет различные узоры, то можно продемонстрировать творческие умения в создании декоративных рисунков на бумаге и ткани.

**Цель**: создать механический прибор, способный выполнять различные графические изображения в виде узоров на бумаге и ткани.

**Задачи:**

1. Разработать модель прибора для рисования орнаментов и узоров по типу спирографа;
2. Создать необходимую конструкцию;
3. Провести сборку данной конструкции;
4. Сфотографировать этапы сборки изделия;
5. Провести испытания готового прибора в различных ситуациях;
6. Использовать прибор в различных ситуациях.

**В нашем творении объединены графика, математика, механика.**

Проект творческий по деятельности, межпредметный по содержательной области, индивидуальный и **долгосрочный** по продолжительности выполнения.

**1.Теоретические основы по созданию механического прибора для рисования**

**1.1 История создания приборов для рисования**

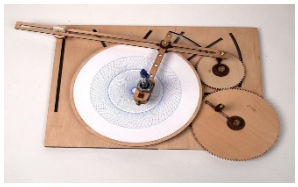
Теме создания приборов для рисования были посвящены работы изобретателя и дизайнера Джо Фридмана, Дениса Фишера



Спирограф был изобретён британским инженером Денисом Фишером (Denys Fisher) (1918—2002) в 1962 год .

Спирограф был назван лучшей обучающей игрушкой мира с 1965 по 1969 год.

Спирограф – это развивающая игрушка, в которую играют во многих странах.



Другое устройство, создано мастером, изобретателем и дизайнером Джо Фридманом. Компактное устройство, похожее на токарный станок, использует принцип старых игрушек подобного типа, в которых фиксировался пишущий элемент, оставляющий графический след при вращении.(рис. 1)



Мною были найдены данные об инженере, создателе еще одной машины. Джеймс Нолан Гэнди из Флориды — художник, создающий свои работы с помощью специальной машины и шариковых ручек. Получаются абстрактные картины из переплетающихся волнистых линий. По словам Джеймса, в своих творениях он объединил графику, математику, механику и даже музыку. Судя по информации на его сайте, в данный момент у Джеймса есть две таких машины, одна из которых носит красивое название «гармонограф».

**1.2 Выбор и проработка оптимального варианта**

Просматривая материал из Интернета, я поняла, что многие варианты приборов меня не удовлетворяют. Мы будем выполнять прибор Фридмана, но с изменениями в конструкции. **Данный прибор должен быть многофункциональным, но в тоже время технологичным**. Приспособления позволит делать изображения на бумаге и ткани без разметки с заданной точностью.

**II. Технология изготовления механического прибора для рисования**

**2.1 Работы по сбору информации на тему проекта**

Для того, чтобы выяснить, нужен ли прибор, мы решили провести опрос среди воспитателей ДОУ, учащихся нашей школы. Опрос проводился посредством опроса. В опросе приняли участие обучающие 5-8 классов и воспитатели ДОУ № 52 «Полянка», № 7, № 59 г. Пензы. Мы поняли, что данного прибора в ДОУ нет. Развивающие игрушки для детей- школьников те, которые дома в гаджетах или на интерактивной доске на уроке. Поэтому, считаем, что изготовление данного инструмента для рисования нам необходимо.

**2.2 Подбор материала и инструментов**

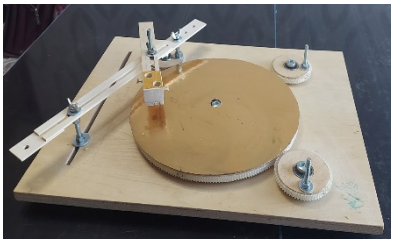
| **Название** | Размеры | **Количество** |
|---|---|---|
| **Подшипник** | Внешний размер 28, внутренний размер 12 | **4** |
| **Фанера** | Семислойная, толщина 9 300*250 мм | **1** |
| **Фанера** | Девятислойная, толщина 12 450*350 мм | **1** |

| | | |
|---|---|---|
| **Болт (мм)** | **d** =8, шаг резьбы 1,25, S= 35 | **4** |
| **Болт (мм)** | **d** =6, шаг резьбы 1,25, S= 40 | **7** |
| **Гайка простая (мм)** | **d** =8 шаг резьбы 1,25 | **4** |
| **Гайка простая (мм)** | **d** =6 шаг резьбы 1,25 | **18** |
| **Гайка барашек (мм)** | **d** =6 шаг резьбы 1,25 | **3** |
| **Шайба увеличенная(мм)** | **d** =8 шаг резьбы 1,25 | **4** |
| **Шайба увеличенная(мм)** | **d** =6 шаг резьбы 1,25 | **7** |
| **Шайба простая(мм)** | **d** =8 шаг резьбы 1,25 | **4** |
| **Шайба простая(мм)** | **d** =6 шаг резьбы 1,25 | **14** |
| Шлифовальная шкурка | **Н-20, Н-8** | **2** |
| **Аккумуляторная дрель-шуруповерт РЕСАНТА** | | **1** |
| Ножовка универсальная выкружная | | **1** |
| Зубчатый ремень | | **5** |
| Клей «Момент» универ. | | **1** |

### *2.3* Технологическая карта изготовления устройства «Спирограф»

| | ***Последовательность операций*** |
|---|---|
| 1. | Вырезать заготовку размером 450х350х11мм |
| 2. | Зачистить кромки и шлифовать плоскость |
| 3. | Выбрать заготовку размером 300 х 250 мм, вырезать круг Ф240 |
| 4. | Выбрать заготовку размером 300 х 250 мм, вырезать круги 3 шт. |
| 5. | Выбрать заготовку 300 х 250 мм, вырезать круги, размером Ф 26 |
| 6. | Зачистить внутреннюю кромку среза детали четырех кругов |
| 7. | Вставить подшипники в центр кругов |
| 8. | По окружности кругов приклеить зубчатый ремень |
| 9. | Просверлить отверстия на основной заготовке Ф26 |
| 10. | Вырезать отверстия прямоугольной формы 50 х 15мм и 50 х 15мм |
| 11. | Вырезать заготовки из линеек 400 х 15мм |
| 12. | Склеить линейки |
| 13. | Собрать изделие с помощью болтов, гаек, шайб |
| 14. | С помощью шурупов выполнить соединение с ножками изделия |
| 15 | Контроль качества |

### 2.4 Сборка изделия



Собрали изделие с помощью болтов, гаек, шайб. У меня получился замечательное устройство для рисования, который не только вызывает общий интерес окружающих, но еще несет в себе практическое применение.

А еще оказалось, что с помощью данного

прибора можно создать шаблоны для рисования «антистресс», а также использовать для создания рисунков для вышивки и картин в технике батик.

**2.5 Техника безопасности при изготовлении изделия.**

При изготовлении изделия мы помнили технику безопасности.

**2.6 Экологическое и экономическое обоснование**

Считаю, что изготовление и использование изделия не влечет за собой изменений в окружающей среде, нарушений в здоровье человека.

Полная себестоимость изделия составила сумму, рассчитанную по формуле:

**$С_{мат.} + С_{эл.} + С_{оп.тр} = 676+2+400= 1108$ руб.**

**$С_{оп.тр} = k_{оп.тр} \times t_{тр}$,**

## Заключение

При работе над проектом были решены все поставленные задачи:

– разработана экономичная и технологичная, достаточно прочная и надежная конструкция изделия из древесины;

– разработан несложный технологический процесс изготовления;

– согласно разработанной технической документации изделие изготовлено в установленный срок;

– проверка данной конструкции показала свою возможность практического применения.

**Вообще, целью данного проекта было не просто достижение конечного результата, то есть изготовление прибора, а изучение и разрешение многих проблем, которые могли возникать на этом пути. Были проведены испытания данного прибора, которые показали его многофункциональность. Каждое изменение положения болтов создает свой неповторимый узор. А комбинируя узоры и цвета, можно получить бесчисленное количество красивых зарисовок.**

**Оказалось, что с помощью данного прибора можно создать шаблоны для рисования антистрессов, а также использовать для создания рисунков для вышивки и картин из батика. То есть прибор может использоваться в разных ситуациях. Я очень рада, что мне удалось добиться такого эффекта.**

Думаю, что использование прибора, начиная с дошкольного возраста, станет фундаментом развития творческих способностей и логического мышления, фантазии, интереса к рисованию, развитию моторики руки, что и будет способствовать становлению успешности ребенка в школе.

Однако в оформление прибора можно было бы внести некоторые изменения: выполнить декоративную отделку выжиганием или декупажем.

*Результаты, полученные в ходе выполнения проекта, показывают возможность массового производства и реализации данного изделия.*

*Разработанную техническую документацию можно использовать на уроках технологии и в кружках технического творчества для изготовления такого прибора.*

## Список литературы

1. Березин В. А. Кардиоида/ В. А. Берензин// Квант. – Москва: Наука,1977. - № 12. – с.14-15

2. Журнал "Игры и Игрушки" №5-2016

3. http://log-in.ru/articles/spirograf/

4. http://naymenok.ru/uzoryi-spirografom/
5. https://museum-design.ru/cycloid-gipnoticheskaya-mashina-dlya-risovaniya-geometricheskih-uzorov-konstruktsii-joe-freedman/

## КОМПЬЮТЕРНЫЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ СЛОЖНЫХ ЗАДАЧ ПЛАНИМЕТРИИ

*Туленов А.С.*

*ГБПОУ ПО «Мокшанский агротехнологический колледж», р.п. Мокшан, Пензенская область, Россия.*

**Аннотация:** В работе представлен подход к конструированию моделей сложных задач планиметрии средствами компьютерных технологий на примере системы динамической геометрии GeoGebra. Широкие функциональные возможности этой программы позволяют традиционный набор инструментов для выполнения геометрических построений (линейка, циркуль и транспортир) дополнить привычным для современного обучающегося инструментом - компьютером с целью визуализации учебной информации и улучшения ее представления, восприятия, понимания и запоминания.

**Ключевые слова:** система динамической геометрии; GeoGebra; компьютерные технологии в изучении геометрии.

«Геометрия является самым могущественным средством для изощрения наших умственных способностей и дает нам возможность правильно мыслить и рассуждать». С этим высказыванием Галилео Галилея трудно поспорить, ведь геометрия - удивительная наука, с историей, насчитывающей не одно тысячелетие, но постоянно удивляющей каждое новое поколение учеников красотой своих открытий. Геометрия - это мир вокруг нас: красивый, удивительный, сложный. Поэтому для познания нашего мира важно геометрическое знание.

Целью исследования является конструирование моделей сложных задач планиметрии, изучаемых в школьном курсе геометрии 10-11 классов и на 1 курсах средних профессиональных образовательных организаций, с использованием системы динамической геометрии GeoGebra. Традиционный набор инструментов для выполнения геометрических построений (линейка, циркуль и транспортир) был дополнен привычным и понятным для современного обучающегося инструментом - компьютером с целью визуализации учебной информации и улучшения ее представления, восприятия, понимания и запоминания. При этом при создании компьютерных чертежей у обучающихся сохраняется правильное представления о технике геометрического построения.

Учеными доказано, что до 80–85% всей информации человек воспринимает с помощью органов зрения, а запоминает, в том числе и школьники, 5% услышанного и 20% увиденного. Если же информация будет сопровождаться аудио- и/или видеофрагментами, то запоминаемость материала повышается до 40–50%.

Актуальность применения компьютера и возможностей компьютерных технологий в процессе изучения геометрического материала по сравнению с традиционным обучением обусловлена рядом преимуществ, среди которых

расширенный по сравнению с геометрией «на бумаге» набор элементарных операций, упрощающих построение чертежа за счет снижения технических трудностей и рутинной работы, связанной с выполнением однотипных операций, а также возможность быстрого и простого видоизменения чертежа.

На сегодняшний день существуют различные программы, с помощью которых можно внести изменения в традиционный подход к изучению геометрии. Эти программы постоянно обновляются и улучшаются. Мной выбрана система динамической геометрии (СДГ) GeoGebra. Она разработана Маркусом Хохенвартером, бесплатно распространяется, обладает простым интерфейсом пользователя, имеет русскоязычную версию. Программу можно скачать на официальном сайте GeoGebra https://www.geogebra.org, поэтому ее удобно применять как на уроках, так и дома [3].

Возможности СДГ GeoGebra, в том числе и анимационные, послужили идеей конструирования учебных моделей решения сложных планиметрических задач, изучаемых в геометрии на первом курсе, с применением данной компьютерной технологии. Несмотря на высокий развивающий потенциал систем динамической геометрии их почти не используют в школьном курсе математики и отсутствует методика их использования. Однако из истории математики нам известно, что многие математические результаты были получены в результате исследования, посредством экспериментов и индуктивных рассуждений, и только позднее они были доказаны дедуктивным методом. Среди них можно выделить математические открытия Л.Эйлера, которые являются уникальным результатом творческой исследовательской деятельности.

*Задачи исследования*:

1. Провести теоретический обзор некоторых сложных задач планиметрии курса геометрии 10 класса.

2. Познакомиться с интерфейсом и инструментарием системы динамической геометрии GeoGebra, необходимым для конструирования моделей решения сложных планиметрических задач.

3. Создать наглядную модель решения задачи Эйлера и ее свойств.

4. Продемонстрировать разработанные модели на занятиях внеурочной деятельности («Математическая лаборатория по решению избранных задач»), определить целесообразность применения нетрадиционного подхода с помощью системы динамической геометрии GeoGebra при изучении сложных задач планиметрии.

*Гипотеза*. Так как программа GeoGebra обладает широкими функциональными возможностями, в том числе и анимационными, то ее целесообразно применять для конструирования моделей решения сложных задач планиметрии с целью визуализации сложной информации для лучшего представления и восприятия.

*Объект исследования:* система динамической геометрии GeoGebra.

*Предмет исследования:* модели решения сложных задач планиметрии в системе динамической геометрии GeoGebra.

В качестве сложных задач планиметрии была взята задача Эйлера из главы VIII «Некоторые сведения из планиметрии» учебника 10-11 класса, необязательная для базового уровня подготовки, но необходимая для

профильной подготовки [2, с. 200]. Это задача о самом простом из многоугольников - треугольнике, который привлекал внимание как ученых древности (Герон, Менелай, Птолемей), так и ученых более близких к нашему времени (Эйлер, Понселе и др.).

В задаче Эйлера речь идет об окружности девяти точек – окружности, на которой лежат основания высот, основания медиан, точки, расположенные на серединах отрезков от ортоцентра до вершин треугольника; о точках, лежащих на одной прямой – прямой Эйлера (*ортоцентр, центроид и центр описанной окружности)*; о свойствах центроида, центра окружности девяти точек и о других свойствах.

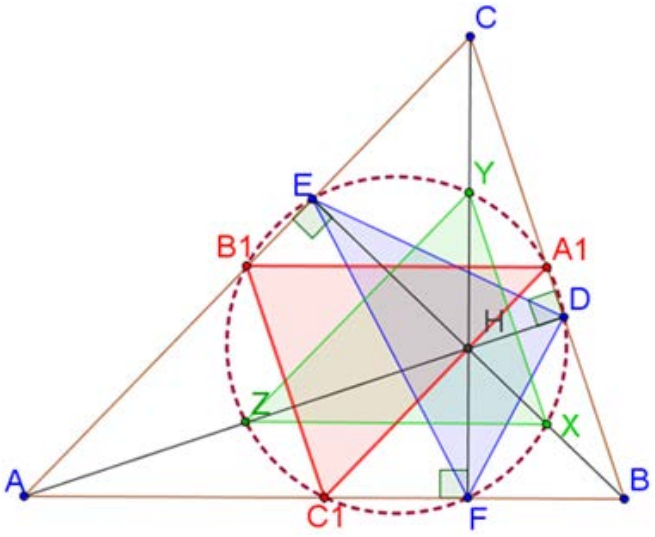



*Рис. 1 - Окружность девяти точек*

Для изучения этих свойств были использованы экспериментальные возможности СДГ GeoGebra и инструменты для реализации задач компьютерного эксперимента с целью проверки истинности рассматриваемых теорем и свойств и создания компьютерных моделей решения этих задач.

Инструменты, которые могут быть использованы для реализации задач компьютерного эксперимента, представлены на рисунке 2:

- инструменты для выявления метрических и позиционных свойств объекта («Расстояние или длина», «Угол», «Площадь», «Наклон прямой»);
- инструменты для получения сведений об отношении метрических и позиционных свойств объектов («Отношение объектов»);
- возможность движущейся точки оставлять след (свойство объекта «Оставлять след»);
- инструмент для параметрического задания изменений величины («Ползунок»);
- создание таблиц экспериментальных данных (команда меню *Вид®Таблица*, инструмент «Запись в таблицу»);
- создание динамических текстов («Надпись»).

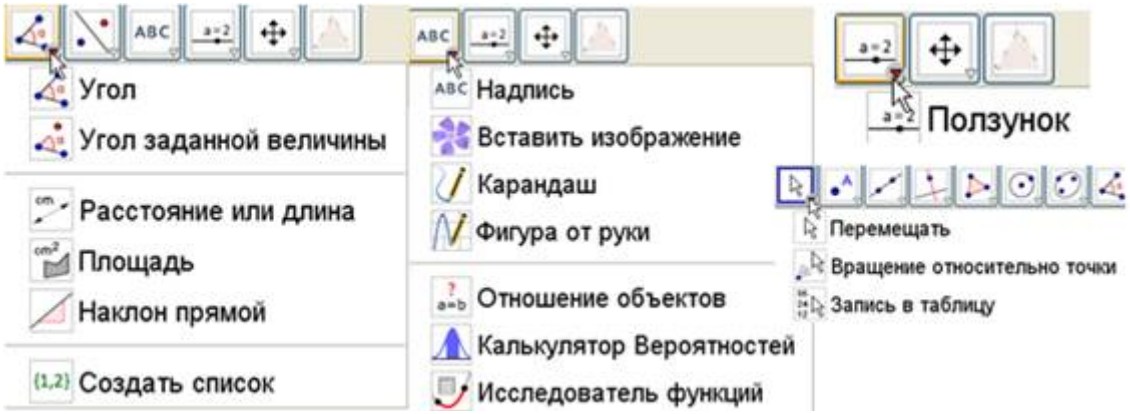



*Рис. 2 - Инструменты для компьютерного эксперимента*

Продемонстрируем изучение одного из свойств задачи Эйлера: в произвольном треугольнике точки, симметричные точке пересечения высот H (или их продолжений) относительно сторон треугольника, и точки, симметричные точки H относительно середин сторон треугольника, лежат на описанной окружности.

*Цель компьютерного эксперимента*: построение динамического чертежа данного свойства и проверка его истинности независимо от вида треугольника.

*Таблица 1*

Алгоритм построения динамического чертежа (рисунок 3)

| № | Шаги построения динамического чертежа | Используемые инструменты |
|---|---|---|
| 1. | Построим остроугольный треугольник ABC | «Многоугольник» |
| 2. | Построим высоты треугольника: $AA_1$, $BB_1$, $CC_1$ (точки $A_1$, $B_1$, $C_1$ определим как точки пересечения двух объектов). Отметим точку пересечения высот H как точку пересечения двух объектов | «Перпендикулярная прямая» «Пересечение» |
| 3. | Построим окружность по трем точкам A, B и C | «Окружность по трем точкам» |
| 4. | Отметим точку, симметричную точке H относительно прямой BC. Обозначим $A_2$ | «Отражение относительно прямой» |
| 5. | Отметим точку, симметричную точке H относительно прямой AC. Обозначим $B_2$ | «Отражение относительно прямой» |
| 6. | Отметим точку, симметричную точке H относительно прямой AB. Обозначим $C_2$ | «Отражение относительно прямой» |
| 7. | Отметим середину отрезка AB. Обозначим $O_1$. Построим точку, симметричную точке H относительно точки $O_1$. Обозначим отмеченную точку $A_3$. | «Середина или центр» «Отражение относительно точки» |
| 8. | Отметим середину отрезка BC. | «Середина или центр» |

| | | |
|---|---|---|
| | Обозначим $O_2$. Построим точку, симметричную точке H относительно точки $O_2$. Обозначим отмеченную точку $B_3$. | «Отражение относительно точки» |
| 9. | Отметим середину отрезка AC. Обозначим $O_3$. Построим точку, симметричную точке H относительно точки $O_3$. Обозначим отмеченную точку $C_3$. | «Середина или центр»<br>«Отражение относительно точки» |
| 10. | Проверим результат построения: точки $A_2$, $B_2$, $C_2$, симметричные точке пересечения высот H относительно сторон треугольника, лежат на описанной вокруг треугольника ABC окружности | «Отношение объектов» |
| 11. | Проверим результат построения: точки $A_3$, $B_3$, $C_3$, симметричные точке пересечения высот H относительно середин сторон треугольника, лежат на описанной вокруг треугольника ABC окружности | «Отношение объектов» |

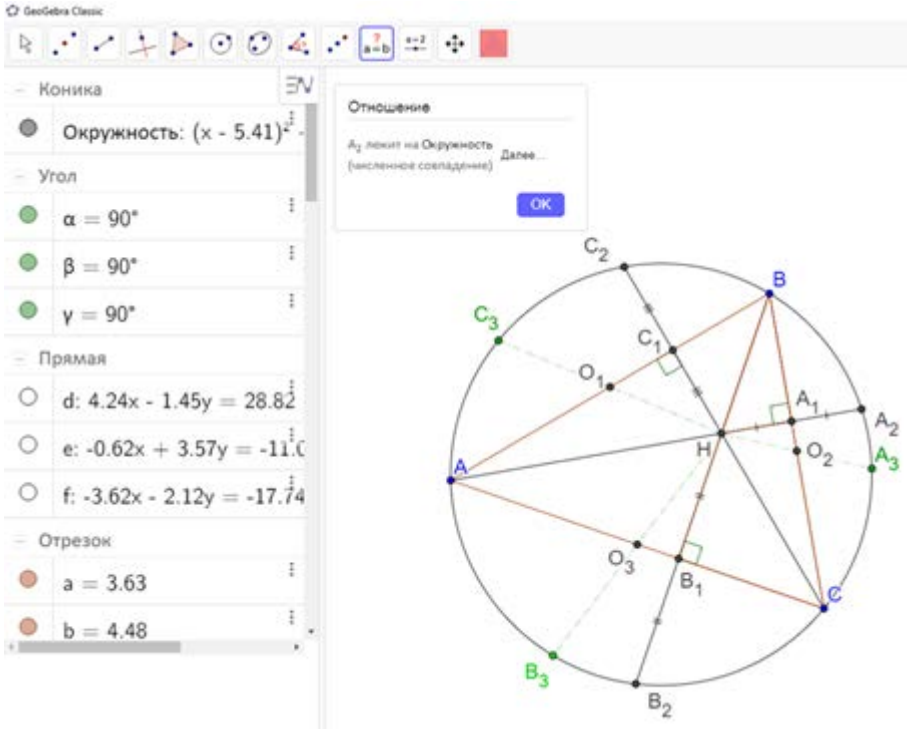



*Рис. 3 - Результат построения динамического чертежа*

Для демонстрации логического доказательства принадлежности точки $A_2$ описанной около треугольника ABC окружности можно с помощью инструмента «Ползунок» создать на одном полотне с чертежом пошаговое доказательство в виде «живого рисунка» (рисунок 4) [4, с. 134].

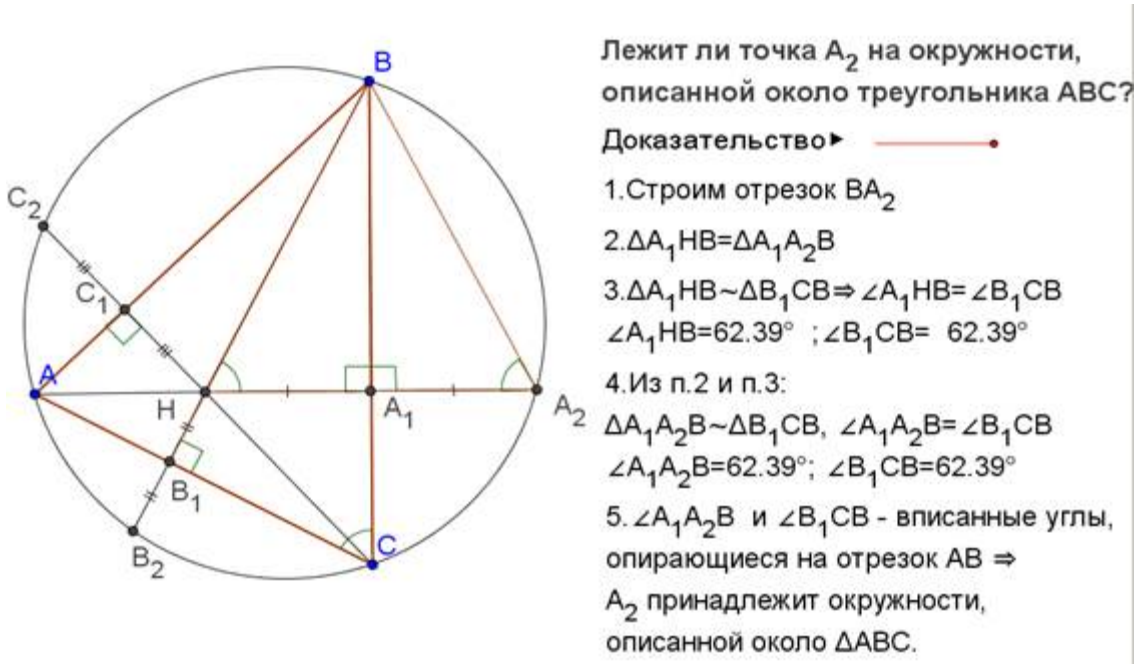



*Рис. 4 - Компьютерное доказательство свойства*

Практическая значимость проведенного исследования заключается в возможности применения разработанного материала при проведении уроков геометрии, во внеурочной деятельности, в создании образовательных веб-ресурсов для изучения сложного геометрического материала.

**Список литературы**

1. Андрафанова Н.В. Компьютерные технологии в организации внеурочной деятельности в предметной области «Математика»//Мир педагогики и психологии: международный научно–практический журнал. Нижний Новгород: НИЦ «Открытое знание», 2020. №12 (53). С.25-33.

2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. М.: Просвещение, 2009.

3. Сайт GeoGebra http://www.geogebra.org/

4. Андрафанова Н.В. Об экспериментальной составляющей современного математического образования. Информатизация образования и науки, 2017. №3 (35). С.123-136.

## «QR – КОД. ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ»

*Шейкин А.,*

*Руководитель: Халак Е.А.*

*Пензенский агропромышленный колледж*

Идея передавать информацию с помощью графических элементов, которые будут распознаваться автоматически, появилась еще в середине XX века. Филадельфийским торговцам продуктами очень не хватало удобной системы контроля и учета товаров, и они обратились в Дрексельский университет с просьбой разработать ее.

Создателя первого штрихового кода Нормана Вудланда вдохновила азбука Морзе: он объяснял, что просто расширил точки и тире, превратив их в широкие и узкие штрихи. Для их считывания предполагалось использовать технологию оптической звукозаписи. Из-за технических трудностей реализация замысла заняла двадцать лет: первый товар со штрихкодом (пачка жевательной резинки Wrigley) был продан в 1974.

Штрих коды быстро нашли применение в промышленности: ими удобно было маркировать детали и комплектующие. На производстве японской компании Denso Wave, дочернего предприятия Toyota потребовался способ точно отслеживать выпускаемые автомобили и детали к ним. Для этого было решено разработать разновидность штрих-кода, с помощью которой можно было бы кодировать японские иероглифы, латинские буквы, цифры и некоторые другие символы. Так в 1994 появился код быстрого реагирования или QR-код (Quick Response Code).

QR-код читается в двух направлениях (поэтому его также называют «двумерным штрих-кодом») – по горизонтали и по вертикали. Это позволяет хранить в нем больше данных.

Целью разработчиков было создать узнаваемый, сканируемый под любым углом формат, чтобы код было легко заметить и не нужно было тратить время, выбирая правильное положение сканера. Так пришли к ныне всем известному квадратному коду, который используется по сей день.

Матрица кода – это строгая организационная структура. Информация хранится в вертикальном и горизонтальном форматах. В среднем матрица может вмещать в себя: 1800 иероглифов, 4300 букв и цифр латиницей, 7000 цифр. Программа коррекции ошибок считывает коды даже если QR-код поврежден.

**Стандартный QR-код состоит из шести компонентов:**

**Отступ.** Это белая рамка по внешнему краю QR-кода. Без этой рамки сканер не сможет определить, что нужно считывать – ему будут мешать окружающие элементы.

**Поисковый узор.** Обычно QR-код содержит три черных квадрата – в левом нижнем, левом верхнем и правом верхнем углах. Они «сообщают» сканеру, что перед ним QR-код, и показывают, где находятся его внешние границы и как он сориентирован.

**Выравнивающий узор.** Этот квадратик поменьше, расположенный ближе к правому нижнему углу, обеспечивает чтение QR-кода даже в перекошенном или повернутом виде.

**Полосы синхронизации.** Эта Г-образная линия, пролегающая между тремя квадратами поискового узора, помогает сканеру идентифицировать отдельные квадраты в коде, а также позволяет считывать даже поврежденный QR-код.

**Версия.** В этом небольшом поле данных около правого верхнего квадрата поискового узора указана версия считываемого QR-кода.

**Ячейки данных.** Остальная часть QR-кода содержит собственно информацию – например, ссылку, номер телефона или сообщение.

У QR-кодов множество назначений, но чаще всего используются четыре основных вида. Версия QR-кода определяет способ кодирования данных и называется «режимом ввода». Различают цифровое, буквенно-цифровое, двоичное кодирование и кандзи.

**Цифровое кодирование.** Цифровое кодирование подразумевает использования только цифр от 0 до 9. Этот тип кодирования требует 10 бит на 3 символа. Вся последовательность символов разбивается на группы по 3 цифры, и каждая группа (трёхзначное число) переводится в 10-битное двоичное число и добавляется к последовательности бит. Если общее количество символов не кратно 3, то если в конце остаётся 2 символа, полученное двузначное число кодируется 7 битами, а если 1 символ, то 4 битами.

Например, есть строка «12345678», которую надо закодировать. Мы разбиваем её на числа: 123, 456 и 78, затем переводим каждое из них в двоичный вид: 0001111011, 0111001000 и 1001110, и объединяем это в один поток: 000111101101110010001001110.

**Буквенно-цифровое кодирование.** В этом случае на 2 символа требуется 11 бит информации. Входной поток символов разделяется на группы по 2, в группе каждый символ кодируется согласно таблице внизу, значение первого символа в группе умножается на 45 и прибавляется к значение второго символа. Полученное число переводится в 11-битное двоичное число и добавляется к последовательности бит. Если в последней группе 1 символ, то его значение сразу кодируется 6-битным числом и добавляется к последовательности бит.

**Двоичное кодирование.** Используется для символов из кодировки ISO-8859-1 и позволяет хранить до 2953 символов.

**Кандзи.** Используется для хранения японских иероглифов в виде двухбайтовых символов кодировки Shift JIS. Это первоначальная кодировка, разработанная компанией Denso Wave. Однако с появлением других режимов она стала наименее эффективной, так как позволяет хранить лишь 1817 символов.

**Практическая часть.**

Я поставил перед собой задачу: расположить на коллекционном участке Агропромышленного колледжа таблички с QR-кодами, которые будут нести в себе информацию о посеянных культурах. Быстрый доступ к информации сократит время преподавателей и студентов для изучения о том или ином виде растений.

Я решил самостоятельно создать QR код при помощи языка программирования Python.

Библиотека qrcode позволяет быстро настроить создаваемый QR код, чем я и воспользовался. Затем настроил параметры выходной картинки, записал данные. С помощью библиотеки cv2 выведена цифровая картинка QR кода.

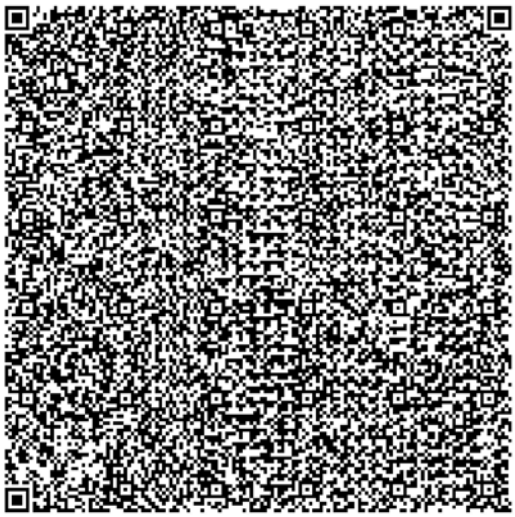
import cv2 import qrcodeqr = qrcode.QRCode(version=1, error_correction=qrcode.constants.ERROR_CORRECT_L, box_size=10,border=4,)

qr.add_data ('Чайно-гибридные розы имеют невысокие кусты (60— 80 см), листья крупные, состоящие из 5-7 листочков, красивые, различных оттенков. Цветки разнообразной красивой окраски, с отличным ароматом, крупные (в среднем 10-12 см в диаметре), махровые, одиночные или чаще собраны в небольшие соцветия. Цветение продолжается 30-35 дней, затем наступает перерыв от 15 (у ранних сортов) до 30 дней (у поздних), после чего цветение возобновляется и уже не прерывается до поздней осени. Также они

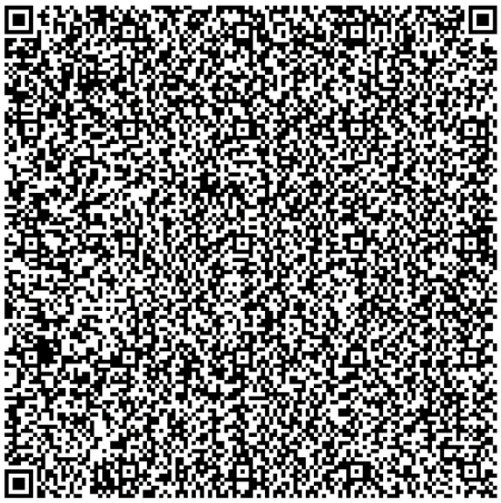
используются для среза, пригодны для зимней выгонки под стеклом. Для большинства сортов чайно-гибридных рост основной характеристикой является наличие удлиненных остроконечных бутонов и махровых цветков красивой бокаловидной формы.')

qr.make(fit=True) img = qr.make_image(fill_color="black", back_color="white") img.save("qrcode2.jpg", "JPEG")

Пример созданных QR кодов на участке колледжа:



Туя



Чайно-гибридные розы

# ДОМАШНЯЯ ЭКО - ЛАБОРАТОРИЯ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ КОМНАТНЫХ РАСТЕНИЙ

*Абдуллин Р.Р.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 20 г. Пензы, г.Пенза, Россия*

Основным мотивом к выполнению проекта послужило желание нашей семьи озеленить нашу квартиру, чтобы в ней стало уютно, красиво и экологически чисто. Дом, в котором нет комнатных растений, кажется нежилым, неуютным. Изоляция во время пандемии дала возможность мне создать зеленый уголок, где я мог в свободное время проводить исследования, опыты, эксперименты, чтобы он стал не только местом отдыха, но и образовательным модулем.

Цель**:** создание домашней эко - лаборатории по выращиванию комнатных растений, которые помогут экологизировать наше домашнее пространство, где можно отдыхать и проводить эксперименты над растениями.

Задачи: изучить особенности ухода за различными видами комнатных растений;

- ознакомиться с технологией выращивания, выбранных мною комнатных растений;
- провести исследования над растениями по их размножению, влиянию на мое здоровье и моих близких.
- определить типы фитомодулей из комнатных растений для размещения в эко - лаборатории и улучшения экологической среды.

**Гипотеза:** Если в моей квартире будет действовать эко- лаборатория по выращиванию комнатных растений, то она мне поможет на практике познакомиться с жизнью растений и управлять процессом их роста. С этими знаниями я могу поделиться со своими одноклассниками: дать рекомендации по уходу за растениями, сведения о разных способах размножения, рекомендации по выбору растений, правильному размещению их в помещении, защите от вредителей.

**Практическая значимость**

Полученные мною знания при работе в домашней эко - лаборатории, могут быть использованы в повседневной жизни: для выращивания комнатных растений в качестве подарков к праздникам родным и знакомым, развития умений по размножению растений разными способами; работать со специальной литературой и выделять главное; выступать перед аудиторией.

Проект поможет оздоровлению комнаты, где располагаются растения, создать уютную, психологически комфортную обстановку.

Время реализации проекта*:* 2020 - 2021 год

**Продукты проекта:**

- домашняя эко - лаборатория по выращиванию комнатных растений;
- сборник практических рекомендаций по выращиванию и размещению комнатных растений;
- каталог комнатных растений домашней эко - лаборатории;
- журнал для чтения о комнатных растениях
- фитомодули (экспозиции) с помощью метода МЭФ композиций.

- дневник наблюдений и экспериментов по изучению условий произрастания растений и выращиванию комнатных растений

**Практическая часть.**

**Рабочий план реализации проекта**

1. Изучение справочной литературы о комнатных растениях, их разнообразии и влиянии на окружающую среду.

2.Изучение экологического состояния квартиры и условий по содержанию растений (температура, влажность, световой режим)

Разработка модели проекта. Выбор места для эко - лаборатории в квартире с учетом условий обитания растений и составление календарного плана опытов и экспериментов с комнатными растениями на 2020-2021 учебный год

| **Месяцы** | **Вид работы по конкретным опытам** | **Время от начала работы до получения результата в опыте** |
|---|---|---|

1.Анкетирование одноклассников

2.Консультации с руководителем проекта, продавцами магазина комнатных растений, работниками ботанического сада им. И.И. Спрыгина

3.Знакомство с комнатными растениями, которые выращивают мои друзья и одноклассники

4.Составление бизнес- плана

5.Приобретение посадочного материала, инструментария, горшков, кашпо, почвы, подкормки для цветов

6.Пересаживание растений в постоянные емкости

7.Составление дневника наблюдений. Составление портфолио проекта

| Дата закладки опыта | Название опыта | Дата окончания опыта | Результаты опыта | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

8.Составление каталога растений с учетом требований растений к экологическим условиям

9.Создание фитомодулей из коллекции растений:

1 группа – Экологический фитодизайн рекреационного назначения или «Мини – садик на окне. «Пот-э-флер» (Введение в интерьер декоративных растений, способных его украсить, создать уютную, психологически комфортную обстановку). Это растения, которые обладают яркими декоративными признаками (крупные, интересно окрашенные листья, цветущие) т.к. вид этих растений поднимает настроение, снимает стресс, что имеет большое значение для здоровья





2 группа – Медицинский фито дизайн. Медицинский фито дизайн – новое направление в использовании комнатных растений. В данном модуле подбираются растения, обладающие санирующей функцией

3 группа: «Мои любимцы» (группа растений, которые используются при проведении опытов и экспериментов).

4 группа: Фито модуль «Ежики на окне» Коллекция суккулентов.





10.Создание банка данных о комнатных растениях домашней эко-лаборатории

11.Проведение практических работ в домашней эко - лаборатории

12.Уход за растениями

13.Пересаживание и выращивание комнатных растений, используя разные способы размножения. Размножение семенами





14.Составление журнала для чтения о комнатных растениях и пакета рекомендаций по уходу и размещению

15.Составление паспорта проекта

16.Систематизация знаний. Подготовка презентации проект

17.Составление фотоотчета о реализации проекта.

**Подбор материалов для проекта**

- глиняные и пластиковые кашпо различной формы
- держатели растений
- комнатные растения
- семена комнатных растений
- удобрения
- дренаж
- совки, рыхлители, набор инструментов, лейки, мерные стаканы
- лампы для освещения растений
- опрыскиватели
- поддоны под рассаду

Бюджет проекта составляет **4608 рублей.**

**Результаты работы**

- создана домашняя эко - лаборатория по изучению комнатных растений;

- я овладел практическими навыками по уходу за комнатными растениями и проведению исследований;

- научился определять с помощью определителя комнатные растения и ухаживать за ними;

- научился выполнять черенкование растений, сажать черенки; выполнять деление куста, выкапывать корневые отростки;

- научился выполнять приёмы посадки луковиц и клубней и осуществлять перевалку и пересадку комнатных растений;

- создал журнал для чтения «Комнатные растения, которые обязательно должны быть в каждом доме» о содержании культурных растений;

- провел опыты по выращиванию мандарина и фатсии из семян; по подкормке растений;

- разработал фитомодули для размещения в квартире

- составил памятки по уходу за каждым видом растения фитомодулей;

- составил пакет рекомендаций для одноклассников по уходу и размещению комнатных растений;

- научился проводить анкетирование, проводить анализ информации и составлять диаграммы по полученным данным. В анкетировании приняли участие учащиеся 8а и 8б классов. Всего 32 человека

**Выводы**

1.Гипотеза подтвердилась. В моей квартире действует эко - лаборатория по выращиванию комнатных растений, она мне помогает познакомиться с жизнью растений и управлять процессом их роста. В лаборатории я провел ряд опытов по выращиванию растений, составлению фитомодулей.

В качестве помещения мы с родителями выбрали общую комнату.

2.Исследования, проведенные мною в лаборатории, помогли мне доказать, что использование в интерьере выбранных мною растений приводит к улучшению качества воздуха внутри комнаты, который благотворно влияет на мое здоровье, и здоровье моих близких. Растения оказывают положительное влияние на мое настроение

3.Я пополнил свою коллекцию новыми видами растений. Каждый фрагмент моей эко - лаборатории представляет собой отдельную композицию, но все вместе они составляют единое целое. Композиции разделены на фитомодули.

4.Я составил электронный каталог комнатных растений эко-лаборатории.

5. Получил навыки исследовательского поиска при проведении опытов по выращиванию комнатных растений, составлении фитомодулей.

6.В домашней эко - лаборатории заложил различные опыты, по выращиванию комнатных растений черенками, семенами, корневищами.

7.Провел опыты по подкормке растений с помощью банановой кожуры, вытяжки из чая.

8.Изучил правила и способы размещения растений в закрытых помещениях.

9.Познакомился с правилами фитодизайна комнатных растений

10.Составил список растений, обладающих: санирующим действием, с выраженными фитонцидными и газопоглотительными свойствами для уменьшения микробной и химической загрязненности воздуха; обладающих декоративными признаками, способных украсить помещение, создать уютную,

психологически комфортную обстановку; лечебными и также ядовитыми свойствами, а также нетребовательные к условиям обитания.

11.Выпустил журнал для чтения по уходу за комнатными растениями, фитогалерею комнатных растений.

12.Составил фотоотчет о реализации проекта.

13.Провел беседу и виртуальную экскурсию по эко - лаборатории о моих замечательных растениях для одноклассников.

14.Составил рекомендации по выбору видов комнатных растений для дома и правила ухода за ними.

15.Опыты над растениями в жилых помещениях показали, что они:

-улучшают климат в комнате и отфильтровывают частички пыли в воздухе;

-охлаждают летом воздух за счет испарения и повышают влажность воздуха;

-понижают содержание углекислого газа в воздухе;

-являются индикаторами микроклимата в жилом помещении;

-способствуют снятию стрессов и улучшают самочувствие;

-создают неповторимую атмосферу в помещении и делают помещение более обжитым и уютным.

-Считаю, что необходимо распространять знания о комнатном цветоводстве не только среди одноклассников, но и в соц.сетях.

**Дальнейшее развитие проекта**

Проходят годы – меняется мода на комнатные растения. Но какие бы растения не стояли на подоконнике, они всегда будут радовать нас.

Планирую открыть свой сайт любителей комнатного цветоводства и обмениваться результатами своей работы в домашней эко - лаборатории, а также обменным фондом растений.

## УДИВИТЕЛЬНЫЙ СОСТАВ ЛАМИНАРИИ – НАТУРАЛЬНОГО ИСТОЧНИКА ПОЛЕЗНЫХ ВЕЩЕСТВ

*Баранова Ю. И.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 28 г. Пензы имени Василия Осиповича Ключевского, РФ*

**Введение**

Нет сомнений в том, что правильное питание идет на пользу организму. Но что означает «питаться правильно»? Как сделать так, чтобы еда пошла на пользу, и извлечь максимум ценных веществ из продуктов?

Здоровым считается такое питание, при котором человеку обеспечивается полноценное развитие, рост, жизненная энергия и отличное самочувствие. Многие ученые сошлись во мнении, что здоровая пища способствует долголетию и предупреждает ожирение, развитие сахарного диабета, проблемы с сердцем и сосудами, гипертонию.

Питаться правильно – значит не только следить за калорийностью пищи, кратностью приёмов, но и разнообразить ее. Необходимо, чтобы в рацион входили продукты из разных групп: молочные и кисломолочные продукты, мясо, рыба, злаки, фрукты и овощи.

Проблема современного мира – еда быстрого приготовления. С одной стороны, это просто и удобно, экономит время. Но поглощая такую пищу ежедневно, организм вряд ли скажет «спасибо». И даже если сейчас человек чувствует себя хорошо, это не значит, что в будущем здоровье будет на том же уровне.[1]

**Цель моей работы** – изучить химический состав ламинарии и экспериментально подтвердить содержание в водоросли ряда необходимых и полезных для человеческого организма веществ.

Для реализации поставленных целей необходимо решение **следующих задач:**

– изучение литературы по теме исследования.
- изучение химического состава морских водорослей.
- определение содержание полезных веществ в составе ламинарии.
- проведение анкетирования.
- подведение итогов.

В работе использовались следующие **методы исследования**:

– теоретический анализ разных источников и ресурсов;
– сравнение;
– экспериментальный метод;
– опрос;
– наблюдение.

**Объектом исследования** стали слоевища ламинарии, которые используются человеком очень широко –в лечебных целях, в кулинарии, для получения пищевых добавок, являющихся загустителями и т.д.

**Практическая значимость** состоит в том, что полученные данные можно использовать для углубленного изучения функционального питания, то есть пищи, имеющей, кроме питательной ценности, калорийности, пользу для организма человека, выражающуюся в улучшении состояния здоровья или уменьшении риска заболевания. Исследование дает возможность активно изучать новые пищевые продукты, могущие обеспечить оздоровление нации.

**Гипотеза исследования –** выдвинуто предположение о том, что морская капуста содержит, кроме йода, другие полезные вещества, употребление которых также важно для человеческого организма.

**Актуальность данного исследования** обусловлена важностью употребления здоровой пищи в современных условиях постоянных инфекций и заболеваний, вирусов и прочих болезней, которые за крайнее десятилетие получили мощное развитие у людей по всему миру.

Статистика доказывает, что только благодаря хорошему питанию многие болезни минуют человека или же переносятся им гораздо легче. И тут тоже с логической точки зрения всё ясно и понятно — ведь поскольку организм чрезвычайно насыщен различными полезными веществами и ингредиентами, он имеет максимально стойкий иммунитет и вся его иммунная система прекрасно справляется с любыми неприятностями, даже очень сложными заболеваниями и инфекциями.[2]

[1]http://www.zav.minsk.gov.by/tsentr-gigieny-i-epidemiologii-informiruet/5715-pravilnoe-pitanie-i-ego-polza
[2]https://nashpuls.ru/aktualnost-pravilnogo-pitaniya-v-nashi-dni-i-dlya-sovremennogo-ritma-zhizni

## Глава 1. Теоретическая часть. Морские водоросли

### Раздел 1.1 Виды съедобных водорослей

В природе встречается множество видов съедобных водорослей, которые по условиям обитания можно разделить на морские и пресноводные. Предлагаем вам ознакомиться с этими разновидностями более подробно, а также выяснить, какие из них лучше всего подходят для употребления в пищу.

Класс «морские водоросли» насчитывает около тридцати тысяч видов растений, но среди них в пищу пригодны далеко не все. Наиболее распространенными являются следующие:

- ламинария, или морская капуста, – это вид съедобной водоросли, которая содержит в своем составе большое количество йода, а также других микроэлементов. Ингредиент имеет коричневато-зеленый цвет и мягкую структуру.

- порфира – разновидность водоросли, которая является особенно популярной в азиатских странах. В готовом виде имеет темно-коричневый цвет, а в натуральной среде обитания – бордовый. Встретить такую водоросль можно в виде мелко нарезанных продольных полосок. Очень полезен данный продукт для людей с заболеваниями щитовидной железы.

- далс – это водоросль, которая внешним видом напоминает кораллы, но имеет более мягкую структуру.

- ульва выглядит как листья салата, но при росте стелется по дну водоема, образуя сплошной «ковер». Имеет насыщенный светло-зеленый цвет, а также содержит в себе большое количество витаминов, благодаря чему благоприятно влияет на организм при употреблении в пищу.

- карраген, или ирландский мох, – это вид морской водоросли, которая имеет насыщенный бурый цвет и упругую структуру, становящуюся более мягкой в процессе готовки.

Кроме вышеперечисленных видов морской водоросли, в кулинарии используются и другие, не менее популярные. К ним относятся нори, вакамэ, агар-агар, комбу и другие. Некоторые разновидности продукта используются в качестве желирующих загустителей для приготовления десертов, а некоторые применяют в качестве ингредиента для готовки салатов или первых блюд. Так или иначе, вы можете применять морские съедобные водоросли на свое усмотрение.

Пресноводные съедобные водоросли мало чем отличаются от морских, являясь такими же полезными и оригинальными на вкус. Тем не менее йода в них содержится немного меньше, так как произрастают такие водоросли не в морской воде. К ним можно отнести следующие виды:

- родимения – водоросль, которую обычно привозят из Исландии. Она является кладезем микроэлементов и полезна для людей с заболеваниями щитовидной железы.

- литотамния имеет коралловый цвет, а также содержит в своем составе большое количество витаминов.

- аонори – пресноводная разновидность съедобных водорослей, которую ценят потребители за особый нежный аромат, а также приятный вкус и мягкую структуру. Продукт имеет насыщенно-зеленый цвет.

- спирулина имеет зеленовато-синий цвет и растет в мелких водоемах. На сегодняшний день данная разновидность съедобной водоросли имеет наибольшую популярность среди всех прочих.[3]

Все водоросли, которые употребляются в пищу человеком, обычно поступают в продажу в сушеном, консервированном или свежем виде. Ночтобы, чтобы данный продукт принес как можно больше пользы организму, необходимо остановить свой выбор на сушеных или свежих водорослях.

**1.2 Химический состав ламинарии**

Ламинария содержит йод (2,7-3,0%) в виде йодидов и йодорганических соединений; высокомолекулярные полисахариды: ламинарин (до 21%) и маннит (до 21%), альгин, альгиновую кислоту (до 25%), L- фруктозу (до 4%); аскорбиновую кислоту; витамины $B_9$, B12, (45% и 33% от РДН), Витамин К (55% от РДН), D (16% от РДН) ; белки (до 9%), бурые пигменты фукоксантин и неоксантин, хлорофилл, зольные вещества, жирные кислоты; макро- и микроэлементы.

Для морской капусты характерно наличие большого количества минеральных веществ, а именно: солей натрия, калия, фосфора, йода, магния, железа, алюминия, меди, кобальта, марганца, цинка, брома, соединения серы и фосфора. Основным веществом является полисахарид альгиновая кислота, представляющая собой линейные полимеры двух полиуроновых кислот:b-D-маннуроновой кислоты и a-L- гулуроновой, типичных для низших растений (в том числе и водорослей). Соотношение этих кислот в молекуле альгиновой кислоты варьирует, причем имеются участки полимера, состоящие только из одних остатков b-D- маннуроновой кислоты, участки, состоящие только из остатков a-L- гулуроновой кислоты, и участки с чередующимися остатками этих двух уроновых кислот.

Карбоксильные группы маннуроновой и гиалуроновой кислот очень часто образуют соли с ионами Na, Ca и Mg. Содержание альгиновой кислоты достигает 30% от сухой массы водорослей..Мономерами альгиновых кислот являются бета-маннуроновая и альфа-гулуроновая кислоты, связанные 1→2 гликозидными связями.

Таким образом, по общему химическому составу, специфике состава азотистых веществ, липидов и полисахаридов морские водоросли существенно отличаются от наземных растений. Поэтому морское растительное сырье имеет совершенно специфическую промышленную ценность и позволяет получать продукты, которые из наземных растений вырабатывать невозможно.

Ламинария – бурая водоросль обладает следующими свойствами:

- способность к набуханию (способность поглощать большое количество воды и увеличиваться при этом в объеме);
- способность при растворении в воде образовывать вязкие, клейкие, желирующиеся растворы;
- содержание специфических для морской растительности полимеров (альгиновые кислоты, ламинарии и др.) и маннита;
- более высокое, чем в наземных растениях, содержание разнообразных макро- и микроэлементов.

[3]https://xcook.info/product/vodorosli.html

В связи с этим морские водоросли в пищевом рационе должны рассматриваться не как источник для покрытия энергетических затрат организма, а как ингредиент диетический (возбуждающий перистальтику кишечника, а также оказывающий стимулирующее, профилактическое и лечебное действие).[4]

**Раздел 1.4 Значение йода, железа и витамина С для организма человека**

Одним из приоритетных направлений здравоохранения большинства стран мира является профилактика йододефицитных заболеваний. В условиях природного дефицита йода проживает около 2 млрд. человек. Наибольшую опасность недостаточного поступения в организм йода является этап внутриутробного развития и в раннем детском возрасте. В эти периоды жизни йододефицит вызывает изменения в организме, которые проявляются необратимыми дефектами в интеллектуальном и физическом развитии детей. Однако спектр йододефицитной патологии гораздо шире, начиная от репродуктивных нарушений до специфических заболеваний щитовидной железы.

Йод - обязательный структурный компонент гормонов щитовидной железы (ЩЖ), которые в свою очередь обеспечивают полноценное развитие и функционирование человеческого организма. Человек может получить йод из продуктов растительного и животного происхождения, питьевой воды, воздуха. Недостаток йода в почве приводит к снижению содержания этого микроэлемента в продуктах питания, производимых в этой местности, а потребляющие их люди страдают от йододефицита (ЙД). Нарушения, вызванные ЙД, объединены термином “йододефицитные заболевания” (ЙДЗ) *(Приложение 2)* и являются крайне актуальной медицинской и социальной проблемой. Известно, что наибольшую опасность представляет недостаточное поступление йода в организм на этапе внутриутробного развития и в раннем детском возрасте. Изменения, вызванные ЙД в эти периоды жизни, проявляются необратимыми дефектами в интеллектуальном и физическом развитии детей.

Суточная потребность в йоде зависит от возраста и физиологического состояния человека и составляет:

- 90 мкг – для детей до 5 лет;
- 120 мкг – для детей с 5 до 12 лет;
- 150 мкг – для детей с 12 лет и взрослых;
- 250 мкг – для беременных и кормящих женщин.[5]

В настоящее время прослеживается стабильный подъем ведущих болезней эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ у детского и взрослого населения в Российской Федерации. Сравнивая уровни заболеваемости разных лет в Пензенской области можно предположить, что заболеваемость в целом растет. Однако уровни последующих лет не всегда выше уровня предыдущего года. Следовательно, рост заболеваемости наблюдается в среднем как тенденция. Колебания ежегодных данных связаны с действием краткосрочных или циклических факторов, влияющих на отдельные уровни

[4]https://uchebnikfree.com/prodovolstvennyih-produktov-tehnologiya/himicheskiy-sostav-laminarii-osobennosti-12678.html

[5]Клиническая и экспериментальная тиреоидология, 2015, том 11, №1

динамического ряда и отклоняющие уровни от тенденции в разном направлении[6,8].

Проведение йодной профилактики предусматривает питание населения обогащенными йодом продуктами, использование йодированной соли, а также приѐм по назначению врача профилактических лекарственных препаратов, обеспечивающих поступление физиологического количества йода, например препарата йодида калия – по ½ - 1 таблетке в день. Кроме того важную роль играют информирование населения по профилактике йододефицитных состояний.[7]

Железо также отвечает за многие процессы в организме, среди главных — доставка кислорода к органам, регулировка дыхания, метаболизм. Организм не вырабатывает железо самостоятельно, человек получает 1-2 мг этого элемента вместе с пищей. Примерно столько же каждый из нас теряет с ороговевшими клетками кожи и кишечника.

Витамин С, в свою очередь, укрепляет иммунитет, позволяя успешно бороться с вирусами, также он помогает предотвратить сердечно-сосудистые заболевания, проблемы со здоровьем в предродовом периоде, глазные заболевание, повреждение клеток и старение кожи. Он также помогает организму поглощать необходимые ему вещества, например, железо. Витамин С является водорастворимым витамином. Организм человека не способен его синтезировать или накапливать, поэтому важно включать в рацион фрукты и овощи с высоким содержанием витамина С или принимать его в качестве пищевой добавки.

**Глава 2. Экспериментальная часть**

Изучив теоретический материал по данной теме, нами был проведен ряд экспериментов по обнаружению некоторых веществ в ламинарии.

**Раздел 2.1 Определение содержания в ламинарии йода**

Учитывая достаточно большое содержание йода в ламинарии, мы получили йод из исследуемых водорослей. В чашку для выпаривания внесли 100 г размоченных и измельчённых слоевищ ламинарии и нагрели на электроплитке до появления белого дыма и обугливания образца. В химический стакан налили 50 мл дистиллированной воды, добавили обугленную массу, перемешали, отфильтровали через бумажный фильтр и выпарили фильтрат досуха. Образовавшиеся йодиды перенесли в огнеупорную чашку, добавили 5 капель раствора диоксида марганца $MnO_2$ в серной кислоте с массовой долей растворённого вещества 10%. Чашку закрыли крышкой. Через 30 минут на стенках чашки появились серо-фиолетовые кристаллы йода:

$$2NaI + 2H_2SO_4 + MnO_2 \rightarrow N_{a2}SO_4 + MnSO_4 + 2H_2O + I_2.$$

**Раздел 2.2. Определение содержания в ламинарии маннита**

Одним из наиболее ценных компонентов ламинарии является шестиатомный спирт маннит (до 21 %), состав которого выражается формулой $CH_2OH$-$(CHOH)_4$-$CH_2OH$. Он используется в качестве питательной среды для роста микроорганизмов, а также в качестве лекарственного вещества. Образец

[6]Дмитриев А.П., Зубриянова Н.С. Статистическое изучение динамики первичной заболеваемости населения Пензенской области // Известия высших учебных заведений. Медицинские науки. 2008. № 2. С. 89-98.

[7]Александрова М.Р., Гайдарова Д.С. Оценка йододефицита и его профилактика ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России

ламинарии размачиваем, промываем дистиллированной водой, надрезаем. На срез насыпаем сухую борную кислоту $H_3BO_3$ и добавляем кристалл метилового оранжевого. Наблюдаем окрашивание среза в ярко-красный цвет, что свидетельствует о наличии в ламинарии маннита.

**Раздел 2.3. Определение содержания в ламинарии каротина**

Кроме того, нам удалось выделить из ламинарии каротин. Предварительно была приготовлена спиртовая вытяжка ламинарии: морскую капусту измельчили, залили этиловым спиртом в соотношении 1:20, выдержали в течение суток, периодически взбалтывая. Полученную вытяжку отфильтровали и опустили в нее фильтровальную бумагу, на которой появилась полоса желто-оранжевого цвета, что обуславливается наличием каротина в составе ламинарии.

**Раздел 2.4. Определение содержания в ламинарии витамина С**

Для определения содержания витамина С, водоросли измельчили, взяли навеску массой 2 г, растерли в фарфоровой посуде, добавляя 8 мл раствора соляной кислоты с $C(HCl) = 0,1$ моль/л. Образовавшуюся массу отфильтровали, и к фильтрату добавили при перемешивании 5 мл раствора перманганата калия с $C(KMnO_4) = 0,004$ моль/л. Обесцвечивание раствора перманганата калия свидетельствует о присутствии витамина С (аскорбиновой кислоты) в исследуемом образце.

**Раздел 2.5. Определение содержания в ламинарии железа (III)**

Обнаружение ионов железа (III) в ламинарии проводилось с помощью известной аналитической реакции образования синего осадка берлинской лазури с гексацианоферратом (II) калия: $4FeCl_3 + 3K_4[Fe(CN)_6] \rightarrow Fe_4[Fe(CN)_6]_3\downarrow + 12KCl$. Ламинарию измельчаем, растираем в фарфоровой посуде, отжимаем сок. К полученному соку, взятому объёмом 1 мл, добавили 2 капли раствора гидроксида калия с $C(KOH) = 0,1$ моль/л и 1 каплю раствора гексацианоферрата (II) калия с $C(K_4[Fe(CN)_6]) = 0,05$ моль/л. Появился синий осадок берлинской лазури $Fe_4[Fe(CN)_6]_3$.

**Глава 3. Анкетирование**

**Раздел 3.1 Анализ анкетирования**

Изучая химический состав ламинарии, проведем опрос среди учащихся 10-11 классов МБОУ СОШ №28 г. Пензы имени В.О. Ключевского, учащихся медицинского класса МБОУ ДО «Центр технологического обучения» и жителей Пензы более старшего возраста и выясним, что знают люди о ламинарии. А также постараемся узнать, насколько часто они используют данный продукт в своем рационе.

**Таблица 1**

| Вопрос | учащиеся 10-11 классов МБОУ СОШ №28 г. Пензы имени В.О. Ключевского | | учащиеся медицинского класса МБОУ ДО «Центр технологического обучения» | | жители Пензы более старшего возраста | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Какие полезные вещества содержит морская капуста? | йод | затрудняюсь ответить | йод | затрудняюсь ответить | йод | затрудняюсь ответить |
| | 10 | 10 | 18 | 2 | 15 | 5 |

**Таблица 2**

| Вопрос | учащиеся 10-11 классов МБОУ СОШ №28 г. Пензы имени В.О. Ключевского | | учащиеся медицинского класса МБОУ ДО «Центр технологического обучения» | | жители Пензы более старшего возраста | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Знаете ли Вы, что морская капуста содержит, кроме йода, другие полезные вещества? | да | нет | да | нет | да | нет |
| | 3 | 17 | 12 | 8 | 11 | 9 |
| Часто ли Вы используете данный продукт в своем рационе? | да | нет | да | нет | да | нет |
| | 5 | 15 | 10 | 10 | 14 | 6 |

Результаты анкетирования показали, что люди более старшего возраста знают о полезных свойствах морской капусты больше и чаще употребляют ее в пищу, учащиеся медицинского класса также осведомлены, но при этом не часто едят ламинарию. Школьники мало знают о здоровом питании и также не часто используют морскую капусту в своем рационе.

**Заключение и выводы**

Настоящая работа послужила подтверждением гипотезы о богатстве и разнообразии качественного химического состава ламинарии.

Поскольку водоросли не являются питательной основой продуктов питания, целесообразно их применять в качестве наполнителей, увеличивающих объем основной массы пищевкусовых компонентов; в качестве загустителей и стабилизаторов; в качестве желирующих добавок; в качестве добавок, способных обогатить традиционный продукт питания специфическими для водорослей компонентами (микроэлементами, витаминами, фикоколлоидами, глутаминовой кислотой и др.). С таких позиций применение морских водорослей в технологии приготовления пищевых продуктов может быть признано актуальным.

В дальнейшем, исследования будут продолжены в направлении сравнения содержания полезных веществ в сушёной и маринованной морской капусте, а также определении химического состава других съедобных видов морских водорослей, распространенных в Черном и Охотском морях.

## Список литературы

1. http://www.zav.minsk.gov.by/tsentr-gigieny-i-epidemiologii-informiruet/5715-pravilnoe-pitanie-i-ego-polza

2. https://nashpuls.ru/aktualnost-pravilnogo-pitaniya-v-nashi-dni-i-dlya-sovremennogo-ritma-zhizni

3. ttps://ru.wikipedia.org/wiki

4. https://xcook.info/product/vodorosli.html

5. https://uchebnikfree.com/prodovolstvennyih-produktov-tehnologiya/himicheskiy-sostav-laminarii-osobennosti-12678.html

6. Клиническая и экспериментальная тиреоидология, 2015, том 11, №1

7. Дмитриев А.П., Зубриянова Н.С. Статистическое изучение динамики первичной заболеваемости населения Пензенской области // Известия высших учебных заведений. Медицинские науки. 2008. № 2. С. 89-98.

8. Пензенская область. Статистический ежегодник. Официальное издание, - г. Пенза. 2020 г.

9. Александрова М.Р., Гайдарова Д.С. Оценка йододефицита и его профилактика ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России

10. Гельджинс, Ю.А. Определение содержания йода в продуктах питания / Ю.А. Гельджинс, П.Л. Синкевич // Химия в школе. – 2007. - № 10.

11. Починок Х.Н. Методы биохимического анализа растений. –Киев: Наукова думка, 2010. – 334 с.

## ВЛИЯНИЕ МИКРОБНОГО ПРЕПАРАТА «БИОГУМУС» НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН *CUCUMISSATIVUS* (ОГУРЦА ОБЫКНОВЕННОГО) СОРТА «КОНКУРЕНТ»

*Бардакова В.Э.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №12 г. Пенза имени В.В.Тарасова, г. Пенза, РФ*

Микроорганизмы являются неотъемлемой частью нашей природы и имеют колоссальное значение, как в природе, так и в жизни человека. Как и другие живые существа, они играют как положительную, так и отрицательную роль. И в наш динамичный мир современных технологий человек научился использовать их с большей пользой.

ЭМ-технологии расшифровывается как технология эффективных микроорганизмов. Одно из важнейших научных направлений биотехнологии.

***Актуальность:*** ЭМ-технологии – это система способов воздействия на живые организмы эффективных жизнетворных микроорганизмов. Задача ЭМ-технологий состоит в том, чтобы обеспечить гармоничное равновесие между полезными и дегенеративными микроорганизмами. В то время, когда химическое производство и применение химических препаратов набирает все больше оборотов, когда вся наша окружающая среда напичкана довольно агрессивными химикатами, использование эффективных микроорганизмов является особенно своевременным. Изучение и применение безвредных микроорганизмов является актуальным

***Цель работы:*** изучить влияния микробного препарата «Биогумус» на всхожесть семян *Cucumissativus* (Огурца обыкновенного) сорта «Конкурент»

***Задачи исследования:***

- Изучить разнообразие представленных на рынке товаров ЭМ-технологии;
- Изучить влияния микробного препарата «Биогумус» на всхожесть семян огурца обыкновенного сорта «Конкурент»;
- Установить возможность и эффективность применения ЭМ-технологий для выращивания растений (на примере семян огурцов).

***Объект исследования:*** ЭМ–технологии, семена *Cucumissativus* (Огурца обыкновенного) сорта «Конкурент»

***Предмет исследования:*** «Биогумус», и влияние препарата «Биогумус», на всхожесть семян огурцов.

***Гипотеза:*** применение ЭМ-технологий при выращивании растений является безопасным и эффективным.

***Методы исследования:***

- Изучениелитературных источников;
- Постановка эксперимента и его анализ;
- Статистическая обработка данных

ЭМ-технологии – одна из важнейших научных технологий современной биологической науки. Сама технология предполагает, что используя специальное сочетание аэробных и анаэробных микроорганизмов, можно влиять на биологические процессы, протекающие в почве, воде, растениях, животных, человеке и т.д.

ЭМ-препарат - это созданный по специальной технологии концентрат в виде жидкости, в которой выращено большое количество аэробных и анаэробных микроорганизмов. Это могут быть такие микроорганизмы как фотосинтезирующие бактерии, молочнокислые бактерии, дрожжевые грибы, грибы закваски и т.д.

Эффективные микроорганизмы – это группа самых полезных микроорганизмов, выведенных и сгруппированных путем долгих исследований. Основными составляющими этой группы являются кисломолочные бактерии, дрожжевые грибки, грибки закваски и другие подобные им микроорганизмы. Они долгое время используются человечеством в приготовлении хлеба, сыров, йогуртов, вин и других продуктов, подвергаемых брожению. Такие микроорганизмы находятся повсюду в живой природе вокруг нас.

***Описание методик***

Для проведения опытов приготовили растворы по инструкции:

1 чайную ложку препарата «Биогумус» (5мл) на 200 мл теплой воды.

Влияние препарата на основе ЭМ-технологий на всхожесть семян огурца посевного сорт «Конкурент». Для того, чтобы эксперимент прошел успешно и, чтобы получить сопоставимые результаты успешного проведения эксперимента, нужно использовать семена с высокой всхожестью и из одной партии. Поэтому перед постановкой эксперимента провели проверку всхожести семян (85%) .

При определении всхожести на дно чашек Петри настилают 3-5 слоев фильтровальной бумаги, увлажняют водой или исследуемым раствором до полной влагоемкости и раскладывают 50 семян. Семена накрывают еще 1-2 слоями фильтровальной бумаги, смоченной тем же раствором. На крышку чашки Петри приклеивают этикетку с необходимой информацией, чашки закрывают и помещают в термостат для проращивания (при отсутствии термостата их выдерживают при комнатной температуре). К числу всхожих семян относят семена, имеющие нормально развитые корешки (или один нормальный корешок у кукурузы) размером не менее половины длины семени и росток, составляющий не менее половины длины семени.

Дно контрольных и опытных чашек Петри выстилается 1-2 слоями фильтровальной бумаги, на которую помещаются семена огурца. В контрольные чашки с помощью пипетки наливают по 10 мл воды. В остальные – растворы препарата по 10 мл. Сверху на семена накладывают еще один слой

фильтровальной бумаги или марли, и чашки закрывают крышками. Подготовленные таким образом чашки помещают в теплое место на 5-7 суток. Свет для проращивания семян необязателен.

По окончании проращивания подсчитывают количество проросших семян с нормальными проростками (корешок и почка с листочками должны быть хорошо развиты).

Измеряют длину проростков в каждом варианте. Длина проростков измеряется от кончика самого длинного корешка до кончика самого длинного листочка.

Попутно в лабораторной тетради можно отметить степень поражения семян бактериями и микроскопическими грибами.

Статистическая обработка данных:

Вначале рассчитывают среднее значение числа проросших семян для опыта с каждым видом высших растений и для контроля отдельно по формулам:

$$Среднее\ значение\ числа\ проросших\ семян,\ шт. = \frac{Сумма\ всех\ проросших\ семян\ в\ опыте}{Число\ повторностей}$$

Всхожесть семян рассчитывается по формуле:

$$Всхожесть\ (\%) = \frac{Среднее\ значение\ числа\ проросших\ семян\ в\ опыте}{Число\ семян\ ,\ взятых\ для\ опыта} * 100\ \%$$

Для получения сопоставимых результатов по итогам всхожести рассчитывается коэффициент нормирования по формуле:

$$Коэффициент\ нормирования = \frac{Всхожесть\ в\ опыте(\%)}{Всхожесть\ в\ контроле(\%)}$$

Влияние растворов препаратов, созданных согласно ЭМ-технологиям на прорастание семян Cucumissativus сорта «Конкурент» изучалось в лабораторных условиях. В экспериментах использовали раствор препарата «Биогумус». В качестве контроля была использована пресная питьевая вода. Эксперимент проводился в течение 7 дней.

На основании эксперимента получены следующие данные, отражающие влияние изучаемых растворов на всхожесть семян и интенсивность прорастания (табл.1,2).

*Таблица 1.* Влияния микробиологического препарата «Биогумус» на всхожесть семян Cucumissativus.

| Эксперимент | Всхожесть, % | Коэффициент нормирования |
|---|---|---|
| *Вода* | 82 | - |
| *«Биогумус»* | 97 | 1,2 |

Как видно из таблицы 4, при использовании препаратов всхожесть семян возрастает в среднем в 1,1 раз и 97%. Коэффициент нормирования во всех трех опытах выше 1, т.е. микробиологический препаратт оказал стимулирующее влияние на прорастание семян.

*Таблица 2.* Влияния микробиологических препаратов на длину проростков *Cucumissativus.*

| Эксперимент | Минимальная длина, см | Максимальная длина, см | Средняя длина корней, см |
|---|---|---|---|
| *Вода* | 1.1 | 18,8 | 6,44 |
| «*Биогумус*» | 4,1 | 38,6 | 10,28 |

Как видно из таблицы качество проростков огурца посевного тоже повышается: средняя длина проростков в эксперименте составила 13,28см, а в контроле – 6,44см. При использовании препаратов ЭМ-технологий снижается степень пораженности проростков грибами.

Коэффициент нормирования, рассчитанный по итогам всхожести семян в контроле и эксперименте, во всех опытах выше единицы и, эффективность прорастания семян составила в среднем 160%. Эти показатели позволяют сделать вывод, что микробиологический препарат «Биогумус» стимулировал прорастание семян, ускорял рост и оказал благоприятное воздействие на развитие проростков.

Таким образом, использование в быту препаратов, разработанных на основе ЭМ-технологий, эффективно и безопасно как при обработке рабочих поверхностей, так и при использовании в качестве удобрения.

**Выводы**

ЭМ-технологии – одна из важнейших современных технологий биологии. Технология будущего.

Сфера применения технологий становится все шире с каждым днем в силу безопасности их применения с экологической точки зрения. ЭМ-технологии проникают в нашу жизнь все глубже и шире.

1. В ходе работы было изучено влияние микробиологического препарата: «Биогумус».

2. Изучение влияния микробиологического препарата на прорастание семян огурца посевного показало свою эффективность: всхожесть семян возрастает в среднем в 1,1 раз и составляет свыше 91% (максимальная всхожесть-97%), качество проростков огурца посевного повышается в среднем на 1,2 раза.

3. Коэффициент нормирования, рассчитанный по итогам всхожести семян в контроле и опыте, составил в среднем 1,11 и, эффективность прорастания семян составила 160%, т.е. раствор препарата стимулировал прорастание семян и ускорял рост проростков. Мы предлагаем его как естественный биостимулятор роста растений.

## КРЫСА- ДРУГ ИЛИ ВРАГ?

*Безрогов А.*

*Научный руководитель Гущина Е.В.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 18, г. Пенза, Россия*

**Актуальность темы.** Читая книги и энциклопедии о животных, я узнал, что крысы относятся к самому многочисленному отряду из млекопитающих – отряду грызунов, жизнь которых тесно связана с жизнью людей. Крыса может жить рядом с человеком в домашних условиях в качестве питомца, может в качестве вредителя, а может приносить и немалую пользу. Но мало кто знает об особенностях этих животных, о положительной роли в жизни человека. Поэтому считаю, что каждый из нас должен знать о том, что ожидать от своих, так называемых, «соседей» - избегать или дружить.

**Гипотеза:** крыса может приносить и вред, и пользу.

**Цель исследования:** изучение значения крыс в жизни человека.

**Задачи исследования:**

1. Найти и изучить материал о крысах в разных источниках информации.
2. Выяснить, опасны ли крысы для человека.
3. Узнать, приносят ли крысы пользу человеку.
4. Провести анализ исследований ученых о крысах и сделать выводы.

**Предмет исследования:** влияние крыс на жизнь людей.

**Объект исследования:** крысы.

**Методы исследования:**

– Теоретический – поиск информации о крысах в книгах, энциклопедиях и сети Интернет.

– Эмпирический – анкетирование одноклассников, анализ исследований ученых о способностях грызунов.

**Теоретическая значимость:** обращение к данной теме позволяет расширить знания человека о крысах не только как о животных, приносящих вред, но и как о животных, которые внесли и вносят вклад в научные исследования, разработки.

**Практическая значимость:** данная исследовательская работа может использоваться на уроках окружающего мира для расширения кругозора учащихся о животном мире.

**Уникальные животные.**

Изучая материалы о крысах, я выяснил, что крысы появились на Земле 48 миллионов лет назад, в Юго-Восточной Азии, задолго до появления человека, а вот расселились они по всей Земле с помощью человека. В век Великих открытий новых земель и кругосветных путешествий крысы попадали во все части света на кораблях. В Европе они появились во времена крестовых походов в XI-XIII веках. Везде крысы быстро приживались и начинали активно размножаться.

В настоящее время известно более 60 видов крыс. Наиболее распространены черная крыса и серая крыса или пасюк.

Крысы:

- обитают по всему земному шару, за исключением Арктики и Антарктики;
- в основном ведут ночной образ жизни;
- всеядны, особенно если голодные;
- одни из самых плодовитых млекопитающих;
- в среднем живут 2-3 года.

Крысы обладают феноменальными способностями:

- может плыть 3 дня подряд;
- жить без воды дольше всех млекопитающих;
- преодолевать расстояния от 10 до 50 км за день;
- пролезать в отверстиях в 4 раза меньшие их по диаметру;
- выживать после падения с большой высоты;
- предвидеть многие события.

Благодаря американским крысоводам с 2003 года в международном календаре появился Всемирный день крысы, который отмечается 4 апреля. Дата 4 апреля была выбрана в связи с тем, что в этот день в свое время начал работать старейший интернет-ресурс, посвященный декоративным крысам, –ratlist.

**Какое значение имеют крысы в жизни человека?**

***Во-первых, крысы наносят экономический ущерб.***

Предлагаю рассмотреть несколько отраслей экономики, в которые крысы внесли и по сей день вносят свою лепту.

*Сельское хозяйство***.** Сельское хозяйство страдает от крыс больше всего. Почти 70% помещений на фермах заселены серыми крысами, 20% урожая погибает из-за этих настырных грызунов еще до его уборки. Крысы обгрызают кору деревьев и саженцы, что приводит к гибели растений. В курятниках крысы кроме того, что поедают яйца и цыплят, поглощают 20% суточной нормы пищи птиц, а ежегодная потеря кормов составляет от 70 до 80 тысяч тонн.

*Торговые предприятия, магазины и склады.* Крысы пробираются в продовольственные помещения, живут там и размножаются до тех пор, пока не заканчиваются запасы.

Крысы прогрызают теплоизоляцию в холодильных камерах, и, пробираясь внутрь, съедают продукты.

*Общественное питание.* Крысы являются главными врагами заведений общественного питания. Пробираясь по канализационным трубам и вентиляционным шахтам, проникают внутрь заведений, разносят инфекции, портят и заражают продукты.

*Горнодобывающая промышленность.* Зафиксированы случаи повреждения изоляции, нарушения целостности упаковки и оболочки взрывчатки на угольных шахтах и других горнодобывающих предприятиях.

***Во-вторых, крысы представляют опасность для здоровья человека.***

*Нападение крыс на человека.* Укусы крыс опасны для человека. Они болезненны, приводят к повреждению кожи, могут стать причиной заражения инфекционными заболеваниями.

Ежегодно по всему миру регистрируют сотни случаев нападения крыс на людей. Обычно крысы нападают в тех местах, где численность их популяции превышает допустимые нормы в несколько раз.

Крысы могут нападать из-за нехватки еды, если им или их потомству угрожает опасность, если животное заражено бешенством или если крыса чувствует свое превосходство, например, над спящим или больным человеком, маленьким ребенком.

Если крыса собирается напасть, то она встает на задние лапы, показывает оскал, атакует прыжком, издавая громкий писк. Таким образом, она пытается напугать человека.

*Крысы как источники инфекционных заболеваний.* На сегодняшний день доказано, что крысы являются переносчиками более 20 вирусов и бактерий, вызывающих заболевания у человека.

Крысы питаются из мусорных баков и могут подхватить самые жуткие болезни. Зачастую им самим от этого нет никакого вреда, но они являются переносчиками заразы и при контакте с человеком могут заразить его смертельным недугом.

Переносимые грызунами болезни очень тяжело протекают и нередко приводят к смерти.

Многие, как и мои одноклассники, скажут – ну какая же от них польза? Они только все грызут и портят, разносят болезни! Но на самом деле всё обстоит

совершенно не так. В экосистеме эти животные являются важным элементом цепи питания. Да и в жизни человека эти зверьки играю очень важную роль.

**Положительные моменты сосуществования крысы и человека.**

***Крыса – домашнее животное.***

Большинство людей любят крыс за то, какие они милые, мягкие, теплые, ласковые. Крысы легко приручаются, они сами ищут общения с человеком. Домашние крысы абсолютно неагрессивны.

За крысами очень интересно наблюдать. Уход за крысой не сложен, его можно поручать и детям. Основное – это своевременная уборка клетки, замена наполнителя. Кормление не занимает много времени, с крысой не нужно гулять на улице, ее не надо мыть, не нужно расчесывать шерсть или стричь когти. Со всем этим зверьки справляются самостоятельно.

Но существуют и минусы, с которыми встретится заводчик крысы дома. Это:

– *маленькая продолжительность жизни.* Расставаться с умным и ласковым питомцем всегда тяжело.

– *могут шуметь ночью.* Домашние крысы часто подстраивают свой режим под человека, но все равно нередко проявляют активность ночью. Они могут шуметь, грызя металлические прутья клетки и предметы обихода в ней, копаться в подстилке.

– *запах от зверька и от клетки.* Запах от чистой и здоровой крысы многие считают даже приятным. Но чтобы не чувствовать неприятный запах от клетки, нужно регулярно ее мыть и чистить.

– *слабое здоровье.* Крысы легко простужаются, могут страдать от расстройств пищеварения, получают травмы на прогулке. Но главное – они подвержены онкологическим заболеваниям. Опухоли у них растут стремительно и требуют незамедлительного хирургического вмешательства.

Поэтому, прежде чем завести в качестве домашнего питомца крысу, нужно заранее изучить все плюсы и минусы.

Много случаев, когда заведя крысу дома, приходили к тому, что зверек им становился не нужен, а найти дом взрослому зверьку очень не просто.

И, пожалуйста, не дарите крыс! Решение завести такого питомца должно быть осознанным. Мы в ответе за тех, кого приручили!

***Крыса – лабораторное животное.***

Опыты на животных проводили еще древние греки. С точки зрения исследователей, это самые подходящие млекопитающие для опытов. Их организм устроен практически так, как у человека, кроме размеров, естественно. Также состав крови крысы сходен с человеческой кровью. В лабораторных испытаниях в основном используют белых крыс.

Так каким же важным открытиям научный мир обязан крысам? Приведу примеры некоторых из них:

1) крыс очень часто используют в стоматологических разработках разных препаратов;

2) с их помощью доказали риск использования ГМО;

3) по запаху мокроты ученые способны установить наличие у человека туберкулёза на самой начальной стадии.

Сегодня миллионы крыс и мышей по всему миру помогают в разработке сложнейших проблем медицины, сельского хозяйства, космоса и т. д.

***Крыса – сапёр.***

В 1998 году бельгиец Барт Витдженс придумал для поиска мин использовать африканскую хомячковую крысу.

Рост этой крысы до 90 см в длину, включая хвост, хвост при этом занимает примерно половину длины тела. Вес - от 1 до 1,4 кг.

Она слабо видит, зато прекрасно слышит и различает запахи. На этом и построена тренировка.

Как же возможно заставить зверька выполнять такую ответственную работу? В возрасте пяти недель крысу начинают кормить со звуком щелчка. Позже привычный щелчок раздается лишь тогда, когда крыса обнаруживает запах взрывчатки. Тренировка длится от восьми месяцев до года. После этого крыса становится сертифицированным специалистом по разминированию. Она способна за метр унюхать и металлическую мину, и пластиковую, и гранату, и даже простой патрон.

**Заключение.** Крыса приносит человеку не только вред, но и пользу. Вред, в основном, приносят дикие крысы, образ жизни которых связан с человеком и его жильём, а пользу - прирученные, одомашненные и лабораторные крысы. Благодаря своим удивительным способностям, участию в различных испытаниях и лабораторных опытах крысы спасают наши жизни, порой жертвуя своей.

**Список источников**

1. Описание и образ жизни крысы. [Электронный ресурс] https://wikiparazit.ru/gryzuny/opisanie-i-obraz-zhizni-krysy.html

2. Чем опасны крысы. [Электронный ресурс] https://dezoff.ru/gryzuny/chem-opasny-krysy /

3. Удивительные факты о крысах, о которых вы не знали. [Электронный ресурс] https://fishki.net/1466162-udivitelnye-fakty-o-krysah-o-kotoryh-vy-ne-znali.html?utm_source=aab&sign=616270086300579%2C943869254545202

4. Интересные факты о крысах. [Электронный ресурс] https://zooblog.ru/interesnye-fakty-o-krysah/

5. Мы одной крови. Почему крысы – идеальные помощники учёных. [Электронный ресурс] https://www.belpressa.ru/society/drugoe/29920.html

6. Крысы – саперы. [Электронный ресурс] https://masterok.livejournal.com/3534964.html

7. Сумчатые сапёры: как крысы Африку спасают. [Электронный ресурс] https://warhead.su/2018/06/21/sumchatye-sapyory-kak-krysy-afriku-spasayut

8. Экономический ущерб от крыс. [Электронный ресурс] https://www.propecs.ua/ru/2019/03/19/16520/

9. Какой экономический ущерб наносят крысы бизнесу? [Электронный ресурс] https://valbrenta.ru/blog/kakoy_ekonomicheskiy_ushcherb_nanosyat_krysy_biznesu/л

10. Какие опасные заболевания переносят крысы? [Электронный ресурс] https://valbrenta.ru/blog/kakie_opasnye_zabolevaniya_perenosyat_krysy/

11. Какими болезнями могут заразить крысы. [Электронный ресурс] https://дезцентр-русь.рф/unichtozhenie-gryzunov/krysy/kakimi-boleznyami-zaragayut/
12. Крысы. [Электронный ресурс] https://www.liveinternet.ru/users/lamantin777/post110202455
13. Памятка по борьбе с грызунами. [Электронный ресурс] https://muob.ru/aktualno/news/glavnye-novosti/1201101.html

## ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ОРНИТОФАУНЫ МИКРОРАЙОНА ЮЖНАЯ ПОЛЯНА

*Васильева А.И.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 28 г. Пензы имени Василия Осиповича Ключевского, РФ*

**Введение**

Повседневная деятельность людей с невиданной до сих пор силой изменяет естественные процессы, протекающие в биосфере Земли. Возникающие под действием людей качественно новые ландшафты принято называть культурными, или антропогенными. Одной из разновидностей такого ландшафта являются города. Процесс урбанизации идет стремительно. В связи с этим темпы антропогенного воздействия на природу с каждым годом возрастает. Это отражается на видовом разнообразии животного мира в пределах городов и их окрестностей, что приводит к формированию своеобразной структуры городских биоценозов. Их неотъемлемой частью являются птицы, которые издавна соседствуют с человеком. Чтобы судить о современном состоянии авифауны городов и тенденциях динамики ее разнообразия, необходимо детальное изучение городских птиц, в частности, необходимы данные о динамических процессах в видовом составе, численности, характере пребывания и размещения птиц по территории города. Изучение городской авифауны позволяет выявить механизмы их адаптации к происходящим антропогенным изменениям природной среды. [1]

**Актуальность исследования** по изучению биоразнообразия птиц обусловлена следующими причинами:

- для авифауны характерны значительные изменения, под действием экологических факторов среды;
- на видовой состав птиц и многообразие групп особое влияние оказывают антропогенные факторы, последствия которых необходимо оценить и спрогнозировать характер изменений, вызванных фактором;
- видовой состав птиц отражает экологические особенности экосистемы, в которой обитают животные.

**Цель работы:** изучить биоразнообразие птиц трансформированной экосистемы, сформировавшееся в окрестностях микрорайона Южная поляна.

**Задачи:**

- Показать разноплановое значение птиц в природе и их практическое значение для человека, обосновать необходимость их охраны.
- Освоить методику исследования.

- Определить видовой состав птиц на маршруте исследования.
- Сопоставить полученные результаты исследования с результатами работы в 2019-2021 годах.
- Описать видовой состав и численность птиц микрорайона Южная поляна
- Проанализировать особенности образа жизни птиц из экосистем микрорайона Южная поляна
- Охарактеризовать причины изменения численности и видового состава птиц с учетом сезона, времени суток и приуроченности к определенному биотопу.

**Предмет исследования:** биоразнообразие орнитофауны микрорайона Южная поляна

**Объект исследования:** птицы микрорайона Южная поляна

**Гипотеза:** антропогенное воздействие, реализующееся в экосистемах окрестностей города Пенза оказывает воздействие проводящие, к изменениям видового состава птиц, а так же изменениям особенностей их экологии.

**Практическое значение работы заключаются в следующем:** многолетние исследования по изучению видового состава, сезонной и суточной динамики видов птиц позволяют объективно оценить состав трансформированной экосистемы.

Основной **метод** моих исследований – это наблюдение, сравнение и математический подсчет.

Птицы по-разному реагируют на антропогенное давление. Реакция проявляется в сокращении численности отдельных видов или целых комплексов, перестройке структуры орнитофауны. В настоящее время условия обитания птиц нашего города, с каждым годом становятся всё менее благоприятными. Вследствие загазованности атмосферного воздуха, шумового фактора и ряда других причин, видовая структура орнитофауны села может стать менее разнообразной.

Поэтому, основной идеей исследовательского проекта стало решение **проблемного вопроса:** Как влияет антропогенная нагрузка на видовой состав и численность птиц в городе?

**2. Птицы как компоненты экосистемы и чуткие индикаторы изменения среды обитания.**

На Земле в наше время обитает около 9700 видов птиц. В России встречается 790 видов пернатых (8% от мировой орнитофауны), из которых треть видов – птицы перелётные и кочующие. В Пензенской области насчитывается около 299 видов птиц. За время наблюдений за городской орнитофауной было зарегистрировано 148 видов птиц, относящихся к 15 отрядам, что составляет около 60% общего числа видов птиц Пензенской обл. Из них оседлыми являются 30 видов, перелетно-гнездящимися – 100, зимующими – 7 и встречающимися во время осеннего и весеннего пролетов – 11. Из оседлых видов наиб. многочисленны сизый голубь, домовой и полевой воробьи, из перелетно-гнездящихся – черный стриж, обыкновенный скворец, зяблик и др., из зимующих – свиристель, чиж, обыкновенный снегирь. К сравнительно редким на гнездовании можно отнести травника, мородунку, желтолобую трясогузку, лесную завирушку, дубровника. Во время осенне-весенних миграций в черте

города отмечаются серый журавль, обыкновенный и мохноногий канюки, вяхирь, юрок. Вдоль р. Суры наблюдается пролет водных и околоводных птиц, таких, как серая цапля, серый гусь, хохлатая чернеть, некоторых видов куликов.

Наибольшее количествово видов зарегистрировано в зеленой зоне; оно составило для перелетно-гнездящихся 95 видов. Наименьшее кол-во из этой же группы птиц отмечено на городских улицах – 10 видов. Ежегодно гнездятся птицы Арбековских прудов, примыкающих к крупному жилому массиву города: красноголовая чернеть, кряква, лысуха, черная и светлокрылая крачки, малая выпь, желтоголовая трясогузка, дроздовидная камышевка, тростниковая овсянка. Иногда здесь можно наблюдать кормящихся озерных и сизых чаек, серых цапель, городских ласточек и серых мухоловок. В последние годы наблюдается спад их численности.

Сезонные изменения число оседлых видов в пределах города наиболее значительно выражены у большой синицы и врановых (серая ворона, галка, сорока). Так, большая синица в период гнездования практически отсутствует на городских улицах, осенью и в зимний период ее кол-во существенно увеличивается (до 20 особей на га). Численность серой вороны зимой достигает 25–30 особей на га. (в гнездовое время в черте города остаются лишь отдельные пары).

Изменение кормовой базы, ее доступность приводят к тому, что отдельные особи перелетно-гнездящихся видов зимуют не ежегодно в черте Пензы (дубонос, скворец, зеленушка, зарянка, крапивник). Ежегодно в городе зимуют грачи и рябинники. На незамерзающем участке р. Суры в районе ТЭЦ в отдельные годы отмечаются зимой кряквы и озерные чайки. [2]

Однако с каждым годом условия обитания птиц нашего города, становятся всё менее благоприятными. По данным Пензенского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды основными загрязнителями атмосферного воздуха являются диоксид серы, диоксид и оксид азота, оксид углерода, формальдегид, фенолы, сероводород, растворимые сульфаты.

Проблема загрязнения окружающей среды в жилых районах, расположенных рядом с промышленными зонами – одна из наиболее острых и актуальных проблем.

В нашем микрорайоне находится несколько промышленных предприятий, наиболее крупные из них: Хлебозавод №4, ОАО Пенздизельмаш, Пензенская кондитерская фабрика, ТЭЦ №1 и другие. [3]

## 2. Практическая часть

### 2.1. Методика и проведение исследования.

Для проведения количественных учетов птиц необходимо умение определять их по внешнему виду и голосам непосредственно в природе, а также умение вести полевой дневник, в котором аккуратно записываются данные наблюдений: всех встреченных (увиденных и услышанных) птиц независимо от расстояния до них. Наиболее приемлемым методом учета птиц является маршрутный учет, рассчитанный на обследование значительных территорий – протяженностью не менее 1 километра. Скорость движения на маршруте должна быть достаточно низкой, чтобы можно было достаточно точно определять звуковые сигналы птиц и их видовую принадлежность. Учеты лучше проводить в утренние часы в хорошую погоду. Результаты учета заносятся в таблицу.

После окончания учетных работ проводят расчет плотности населения птиц. Расчет ведут для каждого из встреченных видов в отдельности. [5]

**2. Видовое разнообразие орнитофауны**

Во время прохождения по маршруту зафиксировано 22 вида птиц 5 отрядов. Большая часть птиц относится к отряду Воробьинообразных.

**Отряд: Воробьинообразные**

Домовый воробей — *Passer domesticus*.
Полевой воробей — *Passer montanus*.
Белая трясогузка — *Motacilla alba*.
Серая ворона — *Corvus cornix*.
Рябинник — *Turdus pilaris*.
Ворон — *Corvus corax*.
Зеленушка — *Chloris chloris*.
Обыкновенная горихвостка — *Phoenicurus phoenicurus*.
Галка — *Corvus monedula*.
Грач — *Corvus frugilegus*.
Сорока — *Pica pica*.
Свиристель — *Bombycilla garrulus*.
Обыкновенная лазоревка — *Parus caeruleus*.
Большая синица — *Parus major*.
Свиристель — *Bombycilla garrulus*.
Обыкновенный снегирь — *Pyrrhula pyrrhula*.
Обыкновенный поползень — *Sitta europaea*.

**Отряд: Гусеобразные:**

Кряква — *Anas platyrhynchos*.

**Отряд: Голубеобразные**

Сизый голубь — *Columba livia*.

**Отряд: Дятлообразные**

Седой дятел — *Picus canus*.
Большой пёстрый дятел — *Dendrocopos major*.

**Отряд: Стрижеобразные — *Apodiformes***

Чёрный стриж — *Apus apus*.

| Дата | Место учета | Вид | Количество особей |
|---|---|---|---|
| 2019-2021г на протяжении всего года | ул. Краснова<br>ул. Ватутина | Воробей домовый | ~15-20 |
| 2019-2021г на протяжении всего года | ул. Краснова<br>ул. Ватутина | Голубь сизый | ~ 15-30 |
| 2019-2021 на протяжении всего года | ул. Краснова<br>ул. Ватутина | Воробей полевой | ~10-15 |
| 2019-2021 периодически с апреля по сентябрь | ул. Краснова<br>ул. Ватутина | Черный стриж | ~ 30-50 |
| 2019-2021 периодически с апреля по сентябрь | ул. Краснова | Белая трясогузка | ~2-5 |
| 01.18.2020 | ул. Краснова<br>ул. Ватутина | Дрозд-рябинник | ~10-15 |
| 2019-2021 на протяжении всего года с периодическим исчезновением | ул. Краснова | Серая ворона | ~1-5 |
| 09.10.2020 | ул. Краснова | Ворон | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11.08.2018 | ул. Краснова | Зеленушка | 1(самец) |
| 30.08.2020 | ул. Краснова | Горихвостка обыкновенная или садовая | 1(самец) |
| 2019-2021 на протяжении всего года с периодическим исчезновением | ул. Краснова<br>ул. Ватутина | Грач | ~1-3 |
| 2019-2021 на протяжении всего года | ул. Краснова | Галка | ~5-10 |
| 2019 редко на протяжении всего года<br>2020 редко на протяжении всего года | ул. Краснова<br>ул. Ватутина | Сорока | ~1(2)-5 |
| 25.02.2021 | ул. Краснова | Свиристель | ~20-30 |
| 2018-2021 редко с июня по сентябрь, часто начиная с сентября по май | ул. Краснова | Большая синица | ~5-15(зимой)<br>~1-3(летом) |
| 2021 у кормушки с декабря по февраль | ул. Краснова<br>ул. Ватутина | Обыкновенная лазоревка | ~5-10 |
| 2019 стая с декабря по март на ясене | ул. Краснова | Снегирь обыкновенный | ~15(самок) ~20 (самцов) |
| 2020 у кормушек с декабря по февраль | ул. Краснова<br>ул. Ватутина | Поползень обыкновенный | ~2-5 |
| 2019-21 пение одной особи с мая по июль поздно вечером (~ с 21:00 по 03:00) | ул. Краснова | Соловей обыкновенный | 1 (самец, предположительно пара) |
| 2019<br><br>2020-2021 | ул. Краснова<br><br>ул. Ватутина | Кряква | особи в полете<br>1 пара в водоёме (~ с 18:00 до 19:00, ~ с 05:00 до 06:30 |
| 2019-2021 | ул. Ватутина, ул. Краснова | Седой дятел | 1 |
| 2019-2021 | ул. Краснова | Большой пестрый дятел | 1-3 |

По характеру встречаемости видов мы разделили птиц на две группы: постоянно встречающиеся и эпизодические виды.

| **Постоянно встречающиеся виды** | **Эпизодические виды** |
|---|---|
| Воробей домовый | Ворон |
| Голубь сизый | Зеленушка |
| Воробей полевой | Горихвостка обыкновенная или садовая |
| Белая трясогузка | Сорока |
| Серая ворона | Свиристель |
| Грач | Обыкновенная лазоревка |
| Галка | Снегирь обыкновенный |
| Большая синица | Поползень обыкновенный |
| Соловей обыкновенный | Кряква |
| Седой дятел | |
| Большой пестрый дятел | |
| Черный стриж | |

**Заключение**

Анализируя результаты, полученные в ходе исследования, мы пришли к выводу что:

1. На территории города встречается небольшое видовое разнообразие птиц, так как среда обитания для птиц в городе является агрессивно-отпугивающей, особенно на городских улицах, где большой поток транспорта.

2. Наибольшее видовое разнообразие птиц встречается в зеленых зонах города – парки, лесопарки, окрестные леса, так как в них небольшая антропогенная нагрузка – отсутствуют автодороги, меньше шум.

3. Видовое разнообразие птиц в городе зависит и от сезона года. В летнее время больше видов птиц, чем в осеннее и зимнее это связано ограничением в этот период года кормовой базы.

4. В городской среде обитания чаще всего встречаются птицы синантропных видов - воробей полевой, воробей домовый, голубь сизый, ворона серая, грач, галка - это связано с их приспособленностью к жизни в городе и зависимостью от человека.

Для сохранения и привлечения птиц в городе необходимо:

- подкармливать птиц в зимний период, создавать для них гнездовья весной;
- не разрушать места обитания птиц, создавать в городе островки зеленых насаждений, поддерживать парки, зеленые зоны города в чистоте и тишине;
- повышать экологическую культуру населения среди детей и взрослых дальнейшем, я хотела бы продолжить исследовать разнообразие орнитофауны в сравнении с сельской местностью.

**Список литературы**

1. Чурсинова, Н. В. Особенности экологии домового и полевого воробьев Центрального Предкавказья и их практическое значение: автореф. к.б.н.: 03.02.08 / Н.В. Чурсинова. – Ставрополь, 2010. – 18с.

2. [И. В. Муравьёв. Птицы города Пензы / Пензенская энциклопедия. М.: Научное издательство «Большая Российская энциклопедия», 2001.]

3. Обзор «Состоянии загрязнения окружающей среды на территории деятельности Пензенского ЦГМС 2016 году». - Пенза, 2017

4. http://pogodaomsk.ru/Archive/Zhivotnye_Penzenskoi_oblasti/Ptitsy_Penzenskoi_oblasti.php

5. Боголюбов, А.С. Простейшая методика количественного учета птиц и расчета плотности населения / А.С. Боголюбов. - М.: Экосистема, 2002. - 13с.

## КОМПЛЕКСНЫЙ МОНИТОРИНГ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МИКРОРАЙОНА АРБЕКОВО ГОРОДА ПЕНЗА.

*Воеводин Д.В.*

*МБОУ Лицей № 73 г.Пенза, Россия*

**1.Введение**

Охрана окружающей среды неразрывно связана с вопросами экологической безопасности. Каждый фактор экосистемы взаимосвязан с другим и оказывает влияние на живые организмы, внутри этой экосистемы, в том числе и на нас.

Изучение этих факторов- важная многоплановая проблема современной науки. Один из вариантов всестороннего изучения загрязнённости окружающей среды - проведение химического мониторинга. Лучший его вариант - это

многолетнее исследование, способное показать изменение тех или иных факторов (4).

Территория микрорайона Арбеково г.Пензы ежегодно изменяется. Появление большого количества новостроек, частных автомобилей, расширение дорожного полотна не может не сказываться на состоянии экосистемы.

В связи с этим было решено провести всесторонний комплексный анализ экологического состояния микрорайона Арбеково.

**Цель:** Всесторонне исследовать экологическое состояние микрорайона Арбеково г.Пенза.

**Задачи:**

1.Изучить научную и справочную литературу по данному вопросу, просмотреть и проанализировать информацию в сети Интернет.

2.Ознакомиться с методиками проведения исследований по физико-химическим характеристикам исследований воздуха, снежного покрова и водных ресурсов.

3.Провести исследования по анализу воздуха, снега и водных ресурсов.

4.Дать оценку полученным результатам.

**Объект исследования:**

1. Воздух- исследуемый на разных улицах микрорайона.

2. Снег, взятый с разных участков территории микрорайона Арбеково.

3. Вода из пруда у городской больницы №6 им.Захарьина.

**Предмет исследования:** воздух, снег, водные массы, поглощающие вещества-загрязнители.

**Методы исследования:** изучение литературы; описательный и расчётный методы; эксперимент; анализ; обобщение.

## 2. Изучение вопросов загрязнения окружающей среды.

Изучив литературу по данному вопросу, было выяснено, что загрязнителями атмосферы могут быть вещества в твёрдом, жидком и газообразном состоянии. Так как аэрозоли и газообразные примеси улавливаются атмосферной влагой, снегом, то они могут быть использованы для изучения степени загрязнения атмосферы на данной территории.

Запасы подземных вод в значительной степени пополняются за счет перемещения снега и поверхностного стока воды с почвы. Соответственно, состав снежного покрова может существенно влиять на качество грунтовых вод. А это приведёт к влиянию и на флору и фауну нашей местности (6).

В связи с этим актуально проведение исследования состояния экологической обстановки микрорайона в течении всего года, изучив при этом воздушные, водные и снежные ресурсы на территории нашего микрорайона.

Основными главными источниками загрязнения окружающей среды в микрорайоне Арбеково являются: автомобильный транспорт от проходящей рядом с микрорайоном автомобильной трассы М5, постепенное увеличение количества личного автотранспорта, в связи с увеличением числа жителей микрорайона, а также расположенная недалеко железная дорога.

Данный комплексный мониторинг, основанный на предыдущих исследованиях, позволит получить полную и достоверную информацию о состоянии атмосферного воздуха и привлечь внимание учащихся школы к этой важной и порой мало обсуждаемой проблеме.

Комплексный мониторинг экологического состояния данной территории, также позволит дать прогноз о возможном заражении окружающей среды токсичными веществами в последующие годы, так как ожидается ещё больший рост числа жителей микрорайона и появлении в связи с этим неблагоприятных факторов.

## 3. Практическая часть.

### 3.1 Определение содержания количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу автотранспортом.

Определение количества вредных веществ требует выполнения задач по определению интенсивности транспортного потока, а также расчёта количества образованных вредных веществ по бензину.

На выбранном для исследования участке улицы Проспект Строителей (в районе Пензенской Областной библиотеки имени Лермонтова) неоднократно производился подсчёт автомобилей, движущихся в оба направления.

Работа производилась в утренние, дневные и вечерние часы следующим образом: занималось место у исследуемого участка, и в течение 15 минут в отдельный бланк заносились данные о проезжающем транспорте.

Исследуемый участок дороги находится на расстоянии 282 метров от здания школы; контрольный участок «дорога перед школой» - 50 метров.

В таблице №1 представлен расчет количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу исследуемым количеством автомобилей, проезжающих на контрольном участке за сутки.

**Таблица 1. Количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу автомобильным транспортом на участке автомобильной дороги на ул. Проспект Строителей (в районе библиотеки имени Лермонтова) г.Пензы.**

| Тип топлива | Контрольный участок | Количество автомобилей в сутки (среднее значение) | Количество выделившихся загрязняющих веществ (среднее значение) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | CO, л/ч | $NO_2$, л/ч | $C_xH_y$, л/ч | $Pb^{2+}$, г/ч |
| Бензиновое топливо | Пр.Строителей | 2000 | 10,2 | 0,84 | 0,22 | 5 |
| | Дорога у школы | 52 | 0,288 | 0,0192 | 0,048 | 0,12 |
| Дизельное топливо | Пр.Строителей | 360 | 0,54 | 0,05 | 0,13 | - |
| | Дорога у школы | 16 | 0,018 | 0,002 | 0,02 | - |

Полученные результаты говорят о том, что среднесуточный транспортный поток на данном исследуемом участке превышает санитарные нормы. Можно предположить превышение количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу работающими автомобильными двигателями. На вспомогательной дороге обстановка более благоприятная, что позволяет сделать вывод о сравнительно чистом воздухе в районе Лицея №73.

Учитывая возросшую застройку микрорайона Арбеково необходимо продумывать способы устранения вреда, наносимого человеку автотранспортом. Самый возможный вариант – посадка ограждающих полос деревьев.

Чем быстрее растет дерево, тем эффективнее оно в итоге очищает воздух. Из быстрорастущих пород можно рекомендовать все виды тополя, татарский клен.

Хвойные деревья и медленно растущие породы с плотной древесиной (дуб, вяз, клен, ясень, каштан) для этих целей неэффективны.

Береза тоже плохо подходит для городского озеленения, хотя в городе Пенза это один из самых часто встречающихся вариантов биологического способа защиты жилых массивов. Она растёт сравнительно медленно, слишком габаритна, сравнительно хрупкая древесина, при больших размерах кроны в сильный ветер легко ломается.

Лучшим вариантом для устранения вредного воздействия от выхлопных газов автомобилей это пирамидальные тополя. Они пуха не дают, быстро растут (до взрослого состояния за 20-30 лет), дерево компактно, не имеет пышной кроны, поэтому хорошо выдерживает ветровые нагрузки и не доставляет проблем при спиливании в условиях плотной застройки.

**3.2 Физические и химические методы определения загрязнения талой снеговой воды.**

Физические методы определения показателей, характеризующие органолептические свойства талой воды описаны в учебнике О.С.Габриеляна, химия 8 класс, стр. 182, журнал «Химия в школе» № 3, 2004 года.

Отбор образцов снега проводился в нескольких точках: в районе школы, около жилого массива рядом с автотрассой М5, в лесополосе возле микрорайона, вблизи железной дороги.

Учитывая, что изучение снежного покрова проводилось второй год подряд, можно сделать выводы, что основные показатели остались без изменений.

Цвет талой воды, прозрачность, мутность, запах остались без существенных изменений. Не один из исследуемых показателей критически не повысился.

**Определение сухого остатка талой снеговой воды.**

Сухой остаток – это остаток, полученный при выпаривании досуха профильтрованной и высушенной при температуре 105℃ воды.

Сухой остаток характеризует общее содержание в снегу растворённых солей и органических примесей, не разлагающихся при указанной температуре.

Сухой остаток талой снеговой воды определялся методом весового анализа на электронных весах, используя методику, предложенную в научно-теоретическом и методическом журнале [5].

Для определения показателя сухого остатка колбу с водой взболтали, взвесили бумажный фильтр, профильтровали 1 литр талой воды, высушили использованный фильтр, взвесили высушенный фильтр, определили разницу в массе. Разница в массе и есть величина мутности в мг/л твердых загрязнений, выпавших на 1м² поверхности конкретного участка.

В пробах № 3 и №5 значение показателей сухого остатка – максимально, и в 2020 и в 2021 году. В остальных пробах присутствует незначительное количество примесей.

**Определение водородного показателя (pH) талой снеговой воды.**

В атмосфере содержится большое количество углекислого газа, адсорбция которого на снеге вызывает образование угольной кислоты. Угольная кислота, являясь слабым электролитом, диссоциирует:

$H_2CO_3 \leftrightarrow H^+ + HCO_3^-$.

Вследствие этого, в незагрязнённой атмосфере pH снеговой воды составляет ≈ 5,5 единиц.

Кислотными считаются осадки, pH которых менее 5,5. Величина pH>5,5 свидетельствует о том, что в атмосфере имеются загрязнители основного характера, например, оксиды щелочных и щёлочно-земельных металлов или их соли [2].

Для исследования в пробирки налили по 5 мл.талой воды, поместили в пробирки полоски универсальной индикаторной бумаги, и с помощью универсальной индикаторной бумаги сравниваем ее окраску с соответствующей шкалой .

Двухлетнее исследование показало, что pH исследуемых образцов талой снеговой воды колеблются в пределах от 5 до 8. В 2020 году исследуемые образцы №3, №5 имеют кислую среду, № 1 – нейтральную среду, №2, №4– щелочную среду. В 2021 показатели соответствующие, кроме пробы номер 2, тоже показавшей слабо-кислую среду.

**Определение хлорид-ионов.**

Использование соли, дешевого способа «растопить» снег, приводит к повышению содержания хлоридов в почве и грунтовых водах. Даже когда соль применялась в течение всего лишь одной зимы, ее остается в почве так много, что и спустя несколько лет может сохраняться опасная ее концентрация.

Непосредственно с дорог брызги соли со снегом из-под колес машин попадают на газоны и засоляют почву, в то время как аэрозоль водно-солевой смеси разносится ветром на прилегающие территории и распространяется от 30 до 200 м.

Определение хлорид-ионов основано на реакции осаждения хлоридов нитратом серебра. К 5 мл талой снеговой воды добавила 3 капли 10% - ного раствора азотной кислоты и по каплям 0,1 М раствор нитрата серебра. При наличии хлоридов происходит реакция:

$NaCl + AgNO_3 = NaNO_3 + AgCl\downarrow$.

Исследования показали: в пробирке № 2 образцы талой снеговой воды прозрачны, в пробирках № 1, № 4, №5 наблюдается едва заметное помутнение, в пробирках № 3 выпал осадок белого цвета.

В 2020 году достаточно большое количество хлорид-ионов содержится в талой воде образца №3. Остальные образцы проб также содержат данные ионы, но в незначительных количествах. В 2021 году ситуация чуть хуже, проба №4, вблизи дороги и лесополосы тоже дала положительное помутнение.

Как вариант снижения распространения загрязнения хлорид- ионами можно предложить механические барьеры: здания и деревья, которые уменьшают дальность переноса аэрозолей водно-солевой смеси, но резко увеличивают её концентрацию вблизи дороги. Необходима весенняя уборка «грязного» подтаявшего снега.

**Определение сульфат-ионов.**

Сульфат ионы накапливаются в снеге за счёт осаждения аэрозолей диоксида серы из воздуха вместе с пылью под действием сил гравитации. После таяния снега сульфаты мигрируют в почву и водные источники.

Определение сульфат- ионов основано на реакции осаждения сульфатов хлоридом бария. К 5 мл фильтрата добавляли 3 капли концентрированной соляной кислоты и 3 мл 20% - ного раствора хлорида бария. Раствор в пробирке нагревали до кипения. При наличии сульфатов происходит реакция:

$Na_2SO_4 + BaCl_2 = 2NaCl + BaSO_4 \downarrow$

В первый год исследований в пробирке № 3 выпадает обильный осадок, в остальных пробирках – слабый осадок, заметный только на чёрном фоне. Во второй год, вместе с пробой №3, явный осадок дала и проба №4.

**Определение солей свинца.**

Тетраэтилсвинец $Pb(C_2H_5)_4$ используется в качестве антидетонатора для улучшения качества автомобильного топлива.

В пробирку с талой водой, вносили по 1 мл 50% раствора уксусной кислоты ($CH_3COOH$) и перемешивали. Далее прилили по 0,5 мл 10% раствора дихромата калия. В случае содержания солей свинца в образцах появляется желтое окрашивание.

Если в первый год исследований наличие свинца определялось только в образцах №3 и №5, то в 2021 году наличие свинца показала и проба №4.

Поступление тяжелых металлов в снежный покров возможно за счет выхлопных газов автотранспорта. Соответственно на участке №4 возросло количество автотранспорта.

**4. Анализ химических свойств воды из пруда у Городской больницы №6.**

В 2021 году используя методики, соответствующие методикам определения загрязнения талого снега, было проведено исследование образцов воды из пруда, находящегося возле Городской больницы №6. Участок находится рядом с исследуемым микрорайоном.

В качестве контрольного раствора использовали дистиллированную воду.

Образцы показали наличие всех определяемых образцов, что говорит о чрезмерной загрязнённости данного водоёма.

**Таблица №2. Наличие загрязнений в водоёме у больницы имени Захарьина, район Арбеково г.Пензы.**

| Проба воды | pH | Взвешенные вещества мг/л | Органические вещества | Ионы | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Хлориды | Сульфаты | Соли аммония | Соли свинца |
| Образец | 6 | 0,1 | лилово-розовое окрашивание | + | + | + | + |

**Заключение.**

В результате проведённых исследований было установлено:

Хлорид-ионы, сульфат-ионы, соли свинца в образцах талой снеговой воды присутствуют в пробах под №3 объясняется расположением рядом с исследуемым участком автомобильной трассы с значительным автомобильным потоком, под №4 и №5 расположением участка внутри жилого массива, где тоже присутствует дорога с автомобильным движением и парковками автомашин.

Самыми чистыми исследуемыми участками являются участки №1 и №2, что легко объясняется изолированностью территории лицея от оживлённых автомобильных дорог и хозяйственной деятельности человека.

В случае лесного массива отсутствие основных загрязнений также обусловлено изолированностью данной местности от источников постоянного загрязнения.

Самый чистый участок, следовательно, и самый чистый воздух, вблизи лесного массива, на удалении от автомобильных трасс.

Самый загрязнённый участок, следовательно, и самый загрязнённый воздух, вблизи автомагистрали М5.

Участок лесного массива, к которому примыкает побочная дорога в 2021 году тоже оказался загрязнённым больше, чем в первый год исследований. Учитывая увеличение количества автомашин в микрорайоне, то можно предположить, что и в дальнейшем будет наблюдаться ухудшение показателей на этом участке.

**Предлагаемое решение:**

Усилить зеленый щит из деревьев и кустарников, которые насыщают воздух кислородом и поглощают вредные газы, задерживают пыль, сажу, а также снижают шум. Использовать для обустройства автостоянок пустыри или территории, которые не вплотную примыкают к нежилым зданиям. Детские площадки изолировать от проезжей части живыми изгородями или другими способами и располагать их в глубине дворов.

## Список литературы

1. Биология. Человек. 8 класс: учеб. для общеоразоват. учреждений / Н.И. Сонин, М.Р. Сапин. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.

2. Ашихмина Т.Я. Экологический мониторинг. Киров: ООО Типография Старая Вятка, 2012.

3. ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. – М.: Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ Минздрава России, 2003. -/Гигиенические нормативы/.

4. Зарина Л.М., Гильдин С.М. Геоэкологический практикум. Учебно-методическое пособие; С-П: Изд. РГПУ им. А. И. Герцена,2011

5. Муравьёв А.Г. Экологический практикум: учебное пособие с комплектом карт-инструкций. СПб.: Крисман+, 2003.

6. Основы безопасности жизнедеятельности. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.Т. Смирнов, Б.О. Хренников; под ред. А.Т. Смирнова; Рос. Акад. Наук, Рос. Акад. Образования, изд-во «Просвещение». – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2012.

7. СанПиН 2.1.6.1032-01 «Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений. Санитарная охрана воздуха. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

8. Школьный экологический мониторинг. Т.Я. Ашихмина- М., «Агар», 2000.

9. «Химия в школе» № 3, 2004 год.

# АКВА – ФЕРМА – СИСТЕМА ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА

*Воронкова Д.Д.,*

*Руководитель: Полякова И.В.*

*МБОУ Лицей № 55*

Выращивать урожай, не прилагая особых усилий – мечта многих садоводов и огородников. Теперь это не сказка, а реальность, ставшая возможной благодаря такому явлению, как аквапоника.

**Актуальность** выбранной темы обосновывается следующим: сегодня аквапоника является самым перспективным направлением с точки зрения технологии производства и научных исследований. Эта технология займет очень важное место в развитии сельского хозяйства в будущем, т.к в процессе производства исключается использование химических удобрений. Процесс химизации, переработки и очистки происходит естественным путем в замкнутом цикле.

В настоящее время на Земле существуют глобальные проблемы, которые на прямую коснулись сельского хозяйства: истощение и разрушение пахотных земель, нехватка и загрязнение пресной воды. Поэтому уже сейчас необходимы новые подходы к ведению сельского хозяйства. Я заинтересовалась этим вопросом и решила провести исследование. В ходе исследования была поставлена цель, придти к которой можно при выполнении определенных задач [5].

**Цель работы:** изучение высокотехнологичного способа ведения сельского хозяйства – как систему замкнутого цикла, в которой полностью отсутствует утилизация питательного раствора, сводится практически до нуля применение ядохимикатов, полное отсутствие грунта.

**Задачи работы:**

- смоделировать аквапонную систему в домашних условиях;
- провести эксперименты по выращиванию зелени в симбиозе с рыбами;
- разработать рекомендации по применению аквапоники в домашних условиях

Для решения поставленных задач использовались следующие **методы:** изучение научной литературы, наблюдение и эксперимент, а также использовались **приёмы:** сопоставления, доказательства, обобщение, анализ.

**Инновационность** (**новизна**) **работы** – прежде всего в способе решения основного вопроса – это «Урожайность в условиях защищенного грунта», без применения удобрений.

Применяя различные модели, достигается значительное увеличение продуктивной посадочной площади, к примеру, на салатной линии при вертикальном выращивании площадь посадок увеличивается до десятка раз.

**Гипотеза:** предположим, что аквапоника - наиболее экологически чистый способ выращивания растений.

**Практическое значение:** развитие данной технологии выращивания зеленных культур может значительно удешевить получение свежих овощей в условиях закрытого грунта во внесезонный период, что положительно скажется на здоровье населения. А также можно предложить данную систему в дошкольные учреждения, в живой уголок.

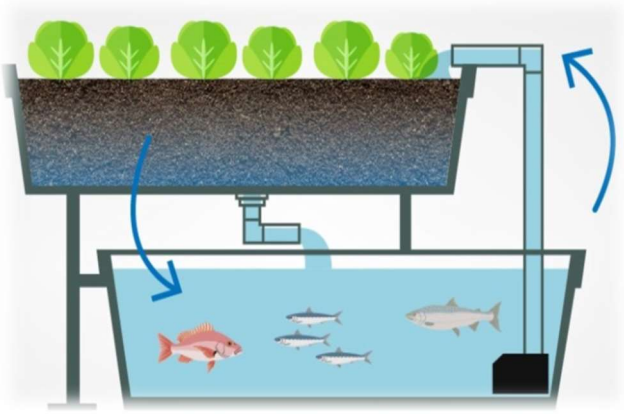
**Объектом** исследования является аквапонная установка

**Предметом** исследования является симбиоз зеленых растений и рыб в аквариуме

**Оборудование и реактивы:** аквариум с рыбками, цветочный вазон, керамзит, семена салата, земляники, лук.

**Аквапоника** – это новая высокотехнологичная сельскохозяйственная технология, которая сочетает в себе как выращивание растительной продукции, так и производство продукции рыбной.

В основе производства — использование естественных процессов в жизнедеятельности пресноводных животных (рыб, креветок) в качестве питательной среды для растений промышленного производства. В ходе процесса растения потребляют необходимые им продукты выделений живых организмов — химические вещества (азотистые, калийные, фосфорные соединения, углекислый газ и др.), растворённые в воде, и — при этом, естественным путём очищают и обогащают её кислородом.



В процессе производства исключается потребность в использовании различных химических удобрений, со сложной системой их дозирования и хранения: процесс химизации, переработки и очистки происходит естественным путём и в замкнутом цикле.

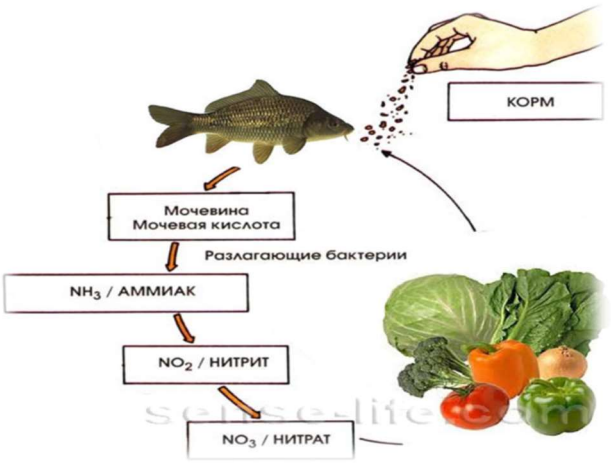
Они представляют собой сбалансированные экосистемы, способные производить органику, не содержащую токсичные вещества, часто встречающиеся в овощных культурах, выращиваемых по традиционным методам [2].

Основным продуктом микробиологического разложения отходов от жизнедеятельности рыб и иных представителей водной фауны является аммиак — $NH_3$, выделяемый и растворяемый в воде, который — в свою очередь, при жизнедеятельности аэробных бактерий и также растворённого в воде кислорода — $O_2$, окисляют аммиак и его газообразные производные — амины с образованием нитритов и нитратов — «селитры.

Это снижает химическую токсичность воды в жизнедеятельности животных и позволяет растениям удалить образующиеся соединения нитратов потреблением необходимых элементов для их жизнеобеспечения.

Растения также могут поглощать аммиак непосредственно из воды, однако растворённые соли они усваивают гораздо охотнее и легче. Колонии бактерий — населяемые субстрат и корневую систему растений в замкнутом цикле аквакультуры, очищают воду от токсичных веществ, а растения потребляют растворённые в воде соли, газы и химические элементы — нитраты, азот — N, фосфор — P, углекислый газ — $CO_2$ и в некоторой степени обогащают кислородом воду, которая также возвращается животным в очищенном виде.

Прекрасным удобрением для выращиваемых растений служит и детрит, — твердые отходы жизнедеятельности живых организмов экосистемы в аквапонике.




**Модель аквапонной системы в домашних условиях**

Для исследования был взят аквариум с рыбами, внизу сделали отверстие под соединительную муфту, к которой прикрепили подающую помпу со шлангом.

Емкость для растений сделали из пластиковой трубы. В ней прорезали два отверстия: одно сверху (для подачи воды) и одно на дне резервуара (для слива воды обратно в аквариум). Трубу наполнили керамзитом, и поместили сверху аквариума. В керамзит посадили салат.



На дне емкости (трубы) сделали несколько отверстий для развития корневой системы растений. В процессе роста салата, корни должны постепенно опускаются в воду, для получения необходимых веществ для развития [3].

Нельзя забывать и об освещении растений. Для этого подойдёт светодиодная фитолампа, которую можно без проблем купить в магазине.

В такой небольшой аквaферме можно круглый год выращивать, например, клубнику, небольшие помидоры, салат, лук и даже цветную капусту.

В течение 5 месяцев велось наблюдение, в результате которого было замечено, что в течение двух недель вода в аквариуме стала мутнеть, т.к. рыбки выделяли продукты жизнедеятельности. Но воду в аквариуме я менять не стала и в конце месяца было замечено, что вода стала прозрачной и заметно стал прорастать салат. Я изучила научную литературу и выяснила, что очистка воды стала происходить за счет прямого поглощения и усвоения ионов азота (азот является отходом жизнедеятельности рыб корнями растений).

На аквaферме осуществляется постоянный кругооборот воды, которую с помощью насосов постоянно перекачивают из ёмкости с рыбами в ёмкость, для растений, а, затем, уже очищенную, опять возвращают рыбам.

Таким образом, было выяснено, что аквапоника дает возможность «сводить на нет» отходы обеих из систем, образуя закрытую экосистему, в которой выбросы рыб поглощаются растениями, питая их, а вода, где проживают рыбы, очищается растениями.

Следовательно, такие установки являются экологически целесообразными даже в домашних условиях.

**Список литературы**

1. Мейен В. А., Разведение рыбы на рисовых полях, М., 1940;
2. Сборник информационных материалов по теме «Аквапоника», Белгород 2020 г.
3. Ситников. А. Бизнес идея: рыба плюс доход. Интернет ресурс. Фейсбук.
4. И.Г. Хомченко, А.В.Трифонов, Б.Н.Разуваев "Современный аквариум и химия". М., 2019;
5. Земледелие будущего: как высокотехнологичная аквапоника делает еду правильной. М., 2019;

## ЛИЧНОЕ ПОДСОБНОЕ ХОЗЯЙСТВОДАВЫДКИНЫХ

*Давыдкина А.*

*Чумаевский филиал Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы с. Старый Чирчим*

**Введение**

**Раньше большинство сельских жителей просто не представляли жизни без домашнего хозяйства и больших огородов.** Во все времена ЛПХ было для семьи весомой прибавкой к бюджету. С огорода семья обеспечивала себя фруктами, овощами и картофелем. Корова, один-два поросенка, пара овец и куры — в итоге свежее молоко, мясо и яйца круглый год. Излишки реализовывались на рынках и закупались населением по очень выгодным ценам. А сейчас дело обстоит совсем по-другому. По результатам сельскохозяйственной переписи, которая состоялась в августе 2021 года, в Чумаевском сельском совете числится 6 коров, 85 свиней, 11 коз, 25 овец, 1500 птиц. **А стоит ли в наше время отдача от ведения домашнего хозяйства вложенного в них труда и затраченных финансовых средств?** Мы посмотрим после моего исследования.

Моя семья состоит из 4 человек, проживает в частном доме, имеет приусадебный участок 3000 м$^2$ (30 соток). Выращиваем овощи и фрукты, что немного помогает сэкономить расходы на питание. Но так как человеку необходимо получать в пищу животный белок, а мясо очень дорого стоит, мы держим в своем хозяйстве корову, поросят, кур и каждый год покупаем бройлеров. Мне стало интересно выгодно ли сегодня держать животных в приусадебном хозяйстве, или может лучше покупать готовое в магазине или на рынке.

В исследовательской работе я использовала данные наблюдения собственного хозяйства в нашей семье: вычисляла расходы, которые требуются для содержания каждого *вида* скота, суммировала их, и показала это в денежном эквиваленте.

Я хочу доказать, что ведение собственного подсобного хозяйства выгодно и полезно. Полезно как экономически, так и для здоровья.

**Цели и задачи**

**Цель:**

Математическим путем выяснить, рентабельно ли для моей семьи разводить бройлеров, поросят и держать корову в личном подсобном хозяйстве.

**Задачи:**

1. Рассчитать затраты и прибыль за содержание коровы, теленка, поросят, бройлеров.
2. Изучить литературу о бройлерах в подсобном хозяйстве.
3. Определить выгодно ли для моей семьи заниматься ЛПХ.

**Сроки и продолжительность исследования:** я провела исследование с января по декабрь 2021.

**Объект исследования:** корова, теленок, поросята, бройлеры.

**Гипотеза:** животные помогают в экономии семейного бюджета нашей семьи.

**Методы исследования:** наблюдение, анализ, изучение литературы.

**Практическое значение** - выяснение пользы подсобного хозяйства для бюджета семьи.

**Обзор литературы**

В животноводстве крупным рогатым скотом (далее — КРС) называют домашних парнокопытных жвачных животных семейства полорогих — коров и быков.

В сельском хозяйстве КРС используют в основном в 2 направлениях — мясном и молочном. На долю КРС в современном животноводстве приходятся около 50 % всего производимого мяса и около 95 % всего получаемого молока. [1]

Численность КРС во всем мире составляет более 1,2 млрд голов. Такая популярность объясняется способностью давать важнейшие продукты питания для человека — молоко и мясо, эффективно перерабатывая в них растительные корма. [2]

В состав молока входят белки, молочный жир, углеводы, минеральные вещества, витамины, ферменты и т. д. — всего около 1-60 полезных питательных веществ. Причем их пропорции соответствуют потребностям человека. В среднем процентные соотношения содержания в молоке различных веществ следующее: вода - 87,5 %; молочный жир — 3,8 %; белки — 3,3 %; молочный сахар — 4,7 %; минеральные вещества — 0,7 %. [3]

Из молока изготавливают многочисленные молочные продукты — творог, масло, сметану, сыры и т. п. По подсчетам европейских ученых, в течение жизни человек употребляет в среднем до 10 т коровьего молока и более 3 т молочных продуктов.

Необходимое количество молока обеспечивает молочное направление скотоводства, которое занимается разведением и улучшением молочных пород КРС. Молочными называют те породы, которые отличаются более высокой молочной продуктивностью по сравнению с другими породами. Показателем молочной продуктивности является величина удоя и содержание в молоке питательных веществ, прежде всего жира и белка. [4]

Мясо КРС — говядина и телятина — также 1 из ценнейших продуктов питания. Оно обладает общей высокой питательностью, большим содержанием белка (до 17 %) и животного жира (до 19 %). Для получения

высококачественной говядины животноводы занимаются разведением специализированных мясных пород КРС. Существуют также породы, которые отвечают и требованиям обильной молочности, и высококачественного мяса. Их относят к группе мясомолочных.

В России говядина составляет более 45 % от всего производимого мяса, а годовая норма потребления этого продукта в среднем составляет более 60 кг на душу населения.

Домашняя свинья — крупное парнокопытное, подвид кабана рода Кабаны, одомашненный человеком около 7 тыс. лет назад (по некоторым исследованиям — значительно раньше) и распространённый главным образом в странах Запада, в Восточной Азии и в Океании. Одичавшие свиньи (рейзорбеки) встречаются в Северной Америке, в Австралии и в Новой Зеландии. Длина тела составляет от 0,9 до 1,8 м, взрослая особь весит от 50 до 150 кг. Во всем мире насчитывается около ста пород свиней, каждая их которых отбиралась животноводами по вполне определенным, полезным и ценным для человечества признакам. Условно, все эти признаки подразделяют современные породы свиней по трем производственным направлениям: Мясные породы свиней или Беконные породы свиней. Мясосальные породы свиней. [5]

Бройлерные куры – это мясная категория пернатых. Они практически всегда находятся в горизонтальном положении. У них маленькие ноги. Крылья тоже отличаются небольшими размерами. Эта порода кур приспособится ко всяким условиям.

Нужно отметить достоинства бройлеров:

большой вес – около 3 кг с несушки и до 5 кг с петушка;

быстрый набор массы – через 60 дней после рождения их можно забивать (больше этого времени птиц не нужно держать, потому что вкус мяса может измениться в худшую сторону); непривередливость и «мягкий» нрав; вкусное мясо. [6]

**Основная часть**

Расчет финансовых расчетов и доходов содержания коровы

Расходы для содержания одной коровы.

1.Одной корове требуется 20кг сена и 3кг комбикорма в день.

Корову нужно содержать в стойле 6 месяцев, а 6 месяцев корова пасется на пастбище. Сколько корма нужно корове за год?

Вычисляем расходы на сено.

Мы докупаем сено немного, т.к. засаживаем пустые огороды многолетними травами.

180 дней х 20 кг сена = 3600 кг в год на одну корову.

200 рублей- 1 тюк

Мы приобрели 36 тюков

36 х 200рублей= 7200 рублей.

Для покупки сена на 1 корову потратили 7200 рублей.

2. Вычисляем сколько расходуется на комбикорма.

365 дней х 3 кг комбикорма= 1095 кг в год.

На одну корову за год нужно примерно 1095 кг комбикорма.

Цена 1 кг комбикорма 14 рублей  1095 кг х 14 руб = 15330рублей.

Для покупки комбикорма на 1 корову уходит 15330рублей.

Мы суммируем расходы сена и комбикорма на 1 корову:

7200+15330=22530 рублей.

Для содержания одной коровы мы затратили 22530рублей.

3. Корова рождает каждый год теленка.

На выращивание одного теленка до продажи требуется половина расхода коровы.

Сено на теленка мы не заготавливаем, так как продаем его в конце осени.

С момента рождения теленка отпаиваем молоком.

Затраты на комбикорм 15330:2= 7665рублей.

4. За потребление воды для крупного рогатого скота и молодняка мы каждый месяц платим 100 рублей.

12 месяцев х 100 рублей = 1200рублей за год.

Вычисляем общую сумму расходов на содержание коровы и теленка

22530+7665+1200=31395 рублей.

Данные о сумме расходов представлены в таблице 1

Доход от одной коровы.

Бычка мы продали в возрасте 11 месяцев за 65000 рублей.

Доход от дойки 1 коровы.

Корова в среднем в день дает 25литров, из них мы 18 литров молока продаем, доильный период где-то 9 месяцев, то есть 270 дней.

270 дней х 18 л = 4860 литров в год (в среднем)

1 литр молока стоит 50 рублей.

4860 литр х 50 рублей = 243000 рублей в год.

Вычисляем доход от одной коровы:

65000+243000= 308000 рублей.

Посчитаем сколько же прибыли можно получить от содержания коровы.

Р = сумма дохода - сумма затрат.

Сумма затрат-36395 рублей.

Сумма дохода-308000рублей.

Р=308000-36395=281605

доход от 1 коровы: 268605 рублей.

В таблице 2 представлен полученный доход от содержания коровы

Содержав корову можно обеспечить семью мясом, молоком и получить прибыль.

Расчет финансовых расходов и доходов содержания бройлеров

Расход.

В мае мы приобрели в селе Даниловка бройлеров 20 шт. по 130 рублей. Убой произвели в ноябре. Расчеты произвели на 6 месяцев:

20х130=2600 рублей (на покупку цыплят).

Общая сумма расходов на выращивание и покупку 20 бройлеров равна

2600+5250= 7850 рублей.

Расчет финансовых доходов:

Домашнее куриное мясо можно купить за 250 рублей килограмм. Средний вес одного бройлера приблизительно равен 4 кг.

4 х 20=80кг (мяса)

80кг х 250 рублей =20000 рублей

Посчитаем сколько можно получить прибыли от содержания бройлеров

Р = сумма дохода - сумма затрат.

Сумма затрат-7850 рублей.

Сумма дохода- 20000 рублей.

Р=20000-7850= рублей.

Чистый доход 12150 рублей**.**

Затраты и полученную выгоду я представила в таблице 3

Разведение в приусадебном участке бройлеров очень выгодно, так как содержание требует относительно мало затрат и средств.

Расчет финансовых расходов и доходов содержания поросят и свиноматки

Расход.

Поросят мы не покупали, т.к у нас была свиноматка, трех поросят мы оставили себе на доращивание.

Общая сумма расходов на выращивание трех поросят равна

28000+6000=34000 рублей.

Расчет финансовых доходов:

Свинина стоила 250 рублей за килограмм. Мы продали 1 поросенка весом 80 кг

80 х 250=20000 рублей

Второго поросенка мы оставили для себя.

Третья - свиноматка принесла нам 11 поросят

7 поросят мы продали по 3500 рублей

7*3500=24500 рублей

Через 2 месяца мы продали свиноматку на мясо

85 кг по 250 рублей =21250

Посчитаем сколько можно получить прибыли от содержания поросят.

Р = сумма дохода - сумма затрат.

Сумма затрат- 34000рублей.

Сумма дохода- 20000+24500+21250=65750 рублей.

Р=65750-34000=31750рублей.

Вывод: Чистый доход 31750 рублей.

Подробный расчет можно посмотреть в таблице 4

Разведение поросят очень выгодно, так как мясо на рынке дорогое и не соответствует таким качествам, как домашнее.

Полученную выгоду от ведения ЛПХ можно посмотреть в таблице 5

**Выводы**

Рассчитав расходы и доходы на содержания личного подсобного хозяйства определили, что в деревнях и малых населенных пунктах вести подсобное хозяйство выгодно.

Можно смело сказать, что ведение ЛПХ это стабильная хозяйственная деятельность в настоящем и будущем времени. Сельское подворье обеспечивает здоровым питанием не только свою семью, а также семьи покупателей. Доходы от продаж продукции составляют заметную долю в семейном бюджете.

1. Содержав корову, поросят, бройлеров можно обеспечить семью мясом и молоком без консервантов и химических добавок

2. Разведение в приусадебном участке бройлеров очень выгодно, так как содержание требует относительно мало затрат и средств.

3. Для огорода получится навоз, который необходим для выращивания овощей.

4. В сельской местности выгодно заниматься подсобным хозяйством, только нужен экономический подход, старание и трудолюбие.

Кроме того, у нас в приусадебном хозяйстве имеется еще куры и огород. На следующий год собираюсь рассчитать доходы и расходы от этих объектов.

**Список литературы**

1. https://znaytovar.ru/s/Krupnyj-rogatyj-skot.html
2. https://letselsovet.ru/korovy/chto-znachit-krs.html
3. https://alternativa-sar.ru/tehnologu/mol/v-v-kuznetsov-g-g-shiler-spravochnik-tekhnologa-molochnogo-proizvodstva-syry/382-1-1-sostav-korovego-moloka
4. https://animal-ration.ru/wp-content/uploads/2019/02/1volgin_v_i_i_dr_polnotsennoe_kormlenie_molochnogo_skota_osno.pdf
5. https://ru.wikipedia.org/wiki/Домашняя_свинья
6. https://stroy-podskazka.ru/kury/porody/brojlery/
7. Лебедько Е.Я. Корова в личном хозяйстве. Москва: Аквариум, 2007.
8. Журнал «Приусадебное хозяйство». Москва, «Просвещение», 2019г.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВИДОВОГО СОСТАВА ОРНИТОФАУНЫ МИКРОРАЙОНА АРБЕКОВО ГОРОДА ПЕНЗЫ.

*Дашкина С.А., Сюзюмова К.Б.*

*МБОУ Лицей № 73 г.Пенза, Россия*

**Введение**

На фауну любого крупного города влияет множество абиотических, биотических и антропогенных факторов. Все они прямо или косвенно зависят от человека.

Изучение всего комплекса этих факторов поможет грамотно управлять сложнейшими процессами изменения фауны города.

Человек осваивает всё новые и новые территории, строит города там, где раньше было поле или лес. В результате происходит вырубка лесов, рост населенных пунктов, распашка земель и другие отрицательные воздействия человека на природу.

На урбанизированных территориях происходит обеднение видового состава насекомых, зверей и птиц с увеличением плотности популяций сопутствующих человеку видов [3].

Птицы полезны в городской среде тем, что поедают мелких насекомых, тем самым защищая немногочисленные зелёные насаждения, что есть в городе. Особенно значительное количество насекомых поедают воробьиные.

Микрорайон Арбеково — самый крупный микрорайон города с развитой инфраструктурой. И он продолжает достраиваться невероятными темпами. Арбеково включает в себя 27 улиц. Большая часть из них сильно загружена транспортом.

Актуальность данной работы заключается в изучении влияния, наносимого увеличивающейся застройкой на популяции птиц, обитающих в черте микрорайона.

**Цель работы:** Установить видовой состав птиц в разных частях микрорайона Арбеково.

**Задачи:**

-изучить литературу и научные сведения по данному вопросу.

-показать многообразие птиц микрорайона.

-показать значимость системы охраны птиц антропогенного ландшафта и показать взаимосвязь живых организмов в природе.

-составить карту наблюдения птиц, для сравнения с дальнейшими исследованиями.

**Гипотеза:** определить, существует ли взаимосвязь между птицами городского ландшафта и экологией микрорайона Арбеково.

**Тип проекта**: учебно-исследовательский, практико-ориентированный, долгосрочный.

## 1. Общая характеристика

Изучив литературу по данному вопросу, были проведены исследования подсчёта видов птиц в микрорайоне. Подсчёт проводился методом фиксации увиденных птиц и занесением данных в таблицу.

Подсчёт производился в разных частях микрорайона: на кормушках, на деревьях и возле лесополосы, что прилегает к территории микрорайона.

В итоге сделаны выводы, что в микрорайоне преобладают: домовой воробей, сизый голубь, ворона обыкновенная, галки. А основу всех птиц, заселяющих микрорайон, составляют птицы отряда воробьиные.

Для врановых, голубей, воробьев и галок человек невольно создал источник питания в виде свалок. Это одна из причин их массового появления в черте города. Другая причина – это наличие мест для строительства гнёзд в тепле, под крышами домов.

В целом же достаточно большое количество птиц было отмечено на деревьях внутри домовых территорий. Это особо характерно для давно заселённых частей микрорайона, где деревья имеют большую крону и большую высоту.

В новых частях микрорайона, построенных недавно, нет такого разнообразия птиц, так как зелёные насаждения ещё не сформированы и не могут быть приютом для птиц.

Можно предположить, что озеленение новых участков застройки позволит в будущем создать условия для проживания в черте города большему количеству птиц. Но если учитывать, что новая застройка микрорайона Арбеково идёт вдоль трассы М5, то будут ли полезны для птиц такие условия или нет — это большой вопрос, ответить на который помогут дальнейшие исследования.

## 2. Методика и результаты исследования.

Для проведения данной исследовательской работы были использованы простые научные методы, с помощью которых легко и демонстративно можно получить достоверные результаты.

**Количественный учет птиц и расчет их плотности [3].**

Чтобы провести количественных подсчет птиц, нужно уметь определять их по особенностям строения и голосам в природе. Самым удобным способом подсчета птиц является маршрутный учет, который рассчитан на обследование территории, площадь которой составляет не менее 1 километра.

Согласно выбранной методике, передвижение по заранее выбранному пути сопровождалось учётом в дневнике количества птиц, которые были замечены в ходе следования по маршруту. Передвигаться необходимо со скоростью, которая позволяет исследователю фиксировать звуковые сигналы птиц и отношение их к определенному виду.

**Методика учета птиц по следам [8].**

В зимнее время или, когда можно определить следы на поверхности земли, можно использовать метод зимнего маршрута.

Эта методика основана на том, что среднее число пересечений учетным маршрутом следов птиц учитываемого вида прямо пропорционально плотности населения этого вида. Также число пересечений зависит от средней протяженности следов птиц.

Использование этой методики осложнялось многочисленными осадками в виде снега. Часть следов периодически заносилась снегом и не было возможности полноценно изучить следы, особенно для лесополосы в черте микрорайона. Также существенным препятствием было обилие осадков и образовавшиеся сугробы в лесном массиве, преодолеть которые было сложно.

В результате всё-таки удалось собрать образцы следов преимущественно семейств воробьиные и врановые, которые были идентифицированы по имеющимся фотографиям.

**Использование фото и видео наблюдений.**

Метод подсчёта можно упростить, используя фото или видео съемку. Цифровая обработка фотографий дает возможность посчитать птиц в более спокойной обстановке.

Для лучшей эффективности данного метода было решено сделать пункт наблюдения под окном дома в виде кормушки и приманки для птиц. В результате было сделано несколько важных наблюдений.

Во-первых, было отмечено появление семейства дятлов, которые активно прилетали на развешенные нами кусочки сала.

Во-вторых, было отмечено появление нехарактерных для черты города видов, таких как дубонос обыкновенный или чиж, оба из семейства вьюрковые.

Помимо этого, этот метод позволяет лучше определить внешне схожие виды, к которым относятся, к примеру, разные виды синиц.

**Методика определения птиц (Владимир Флинт) [8].**

Зная внешний облик птиц, можно легко узнать их, при этом необходимо пользоваться цветными рисунками с изображением птиц. При этом особое внимание обращают внимание на особо бросающиеся в глаза детали облика: оперение, окраску, рисунок, манера поведения птиц.

Человек должен быть одет неброско, под стать ландшафту, где производится наблюдение. Самое выгодное для наблюдений время суток – утро.

Выявленное в ходе подсчёта количество видов птиц, встретившееся нам в пределах микрорайона, составило 27 видов из семи отрядов. Максимальным видовым богатством отличаются сообщество зоны старой застройки микрорайона и прилегающей к ней лесополосы.

Наибольшее скопление синантропных птиц наблюдается в окрестностях площадок сбора отходов. В черте микрорайона их довольно много и все они являются привлекательным местом кормления птиц.

Для снижения численности таких видов птиц наиболее действенными экологическими мерами будет использование специализированной закрытой тары для хранения и сбора пищевых отходов, недоступность чердаков и складов и других промышленных сооружений для гнездования птиц.

При этом необходимо проводить так же и разъяснительную работу среди населения. Повышать санитарный надзор за состоянием города, особенно в местах сбора бытовых отходов и несанкционированных свалок, а также подкормкой птиц.

Нами были проведены классные часы-беседы с учениками 3-11 классов нашей школы, на которых в том числе были затронуты вопросы правильной утилизации мусора с целью нераспространения вредного воздействия синантропных видов птиц нашего микрорайона.

**Выводы.**

На застроенных городских территориях группа преобладающих видов практически не изменяется в течение года. В нее входят преимущественно синантропные виды: голубь сизый, ворона серая, воробей домовый.

Для участков за пределами плотной застройки микрорайона характерно большее биоразнообразие. Чаще встречается грач, галка, синица большая, сорока, воробей полевой, щегол черноголовый и другие.

Места с вывешенными человеком кормушками привлекают птиц в город и увеличивают их численность.

Так как наш район активно застраивается, мы можем влиять на ту экологическую обстановку, какая будет создаваться в микрорайоне в ближайшие годы. Этому может способствовать разъяснительная работа с населением по увеличению количества зелёных насаждений.

В процессе проведения классных часов - бесед с учениками нашей школы подробно освещались вопросы озеленения микрорайона. Помимо городских властей, жители сами вполне в состоянии посадить деревья рядом с домом и тем самым улучшить в нём экологическое состояние.

Нами рекомендовано высаживать такие растения как рябина, береза, клен, калина, барбарис, яблони, черемуха, снежноягодник и другие.

Это будет способствовать привлечению таких птиц как чижи, свиристели, коноплянки, соловьи, и многих других.

Для уменьшения вредителей древесины в город необходимо привлекать пестрых дятлов, поползней, а для этого необходима высадка деревьев с мягкой древесиной для постройки им мест гнездования, как следствие необходимо высаживать такие деревья как осина, липа, ольха [7].

При умелом использовании средств управления поведением птиц и разумном влиянии на городские биологические сообщества мы можем правильно влиять на численность пернатых. Можно умело пополнять ее необходимыми видами и сдерживать рост нежелательных видов.

Также информационная разъяснительная работа с учениками нашей школы касалась правильного использования площадок для сбора бытового мусора и раздельного сбора бытовых отходов. Это может значительно снизить численность птиц-разносчиков инфекций и мусора.

Поставленные в начале работы гипотезы подтвердились. Взаимосвязь между птицами городского ландшафта и экологией микрорайона Арбеково выявлена в

полной мере. Также на основе проделанной работы была составлена карта обитания различных птиц в микрорайоне. Это поможет проанализировать видовой состав птиц в ближайшие годы и понять динамику изменения тех или иных видов.

Управлять городской орнитофауной можно и нужно. Во многом от человеческой деятельности зависит степень разнообразия видового состава, численность и размещение отдельных видов птиц в городах.

**Список литературы**

1. Всё о птицах России. - Санкт-Петербург, ООО «СЗКЭО», 2016.
2. Гудков М.В. Следы птиц и зверей. Энциклопедический справочник-определитель / -М.: Вече, 2016.
3. Естафьев А.А. Влияние антропогенных факторов на фауну и население птиц европейского северо-востока России. / А.А. Естафьев // Экологические проблемы промышленных регионов. - 2000.
4. Корепова Д.А. Атлас-определитель перьев птиц / науч.ред. О.Л. Силаева – Ульяновск, 2016.
5. Калякин М.В. Полный определитель птиц Европейской части России (комплект из 3-х книг). М.: – Фитон XXI, 2013.
6. Мосалов А.А. Птицы России. Определитель / А.А. Мосалов, П.М. Волцит. – Москва: АСТ, 2014.
7. Рахманов А.И. Птицы- наши друзья. - М.: Росагропромиздат, 1989.
8. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие. Под ред. Т.Я Ашихминой. – М.: АГАР,2000.
9. Феликс И. Птицы садов, парков и полей. Прага. Артия ,1980.
10. http://zoomet.ru/metod_ptica.html
11. https://www.inaturalist.org/home

## ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ЖУКОВ ZOPHOBAS MORIO

*Есин Т.П.*

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №59 города Пензы, Российская Федерация*

Насекомые - это самый распространённый и многочисленный класс животных. К ним относят разнообразных бабочек, жуков, мух, комаров, пчел и других животных. Мне всегда нравилось за ними наблюдать. Я уже изучал и продолжаю изучать жизнь муравьев в своем формикарии, о чем и была моя первая исследовательская работа. Но впоследствии я задумался над тем, за поведением и жизнедеятельностью каких насекомых можно еще наблюдать не только в природе, но и в домашних условиях.

По этому вопросу я изучил ряд интернет-источников. В интернете встречается много информации, но для изучения я выбрал вид жуков, которые встречаются только в тропических регионах Южной и Центральной Америки. Это жуки Zophobas morio. Но где же ты их возьмешь? Спросите Вы. Как оказалось, личинок этих жуков выращивают для кормления экзотических животных: ящериц, черепах, лягушек, саламандр и тритонов, птиц и других

насекомоядных животных, а также муравьев. Что и стало решающим при выборе объекта и предмета исследования для моей работы.

**Зофобас** (лат. *Zophobas morio*) — вид жуков из семейства чернотелок (лат. *Tenebrionidae*).

Чернотéлки (лат. *Tenebrionidae*) — одно из крупнейших семейств жесткокрылых насекомых, насчитывающее до 20 000 видов, из них на территории Европы обитает примерно 1775 видов. В России — 245 видов из 110 родов.

Особи данного вида относятся к классу – насекомых; отряду – жесткокрылые или жуки.

Исторической родиной вида Zophobas morio является Центральная и Южная Америка. Предпочитает зофобас тропические и пустынные регионы. Могут встречаться в лесных биотопах - в гнилой древесине или грибах, так же обитают в домах, где живут в крупах или муке. Личинки зофобаса обитают в почвенных отложениях, соломе, лесной подстилке. Описан известный датским энтомологом Иоганном Христианом Фабрицием в 1776 году.

У имаго или взрослого насекомого чётко сформировались голова, грудь и брюшко из 6 сегментов. Он обычно однотонный и темный, цвет его варьируется от темно-бурого до чёрного. Достигает длины в 2,5 см. Надкрылья (элитры) в ходе эволюции срослись, и жук не может расправить крылья, и как следствие не летает. Самца от самки легко отличить по передней части головы и по размеру тела. Самки незначительно меньше самцов. На лапках очень цепкие коготки, благодаря которым жук может висеть на куске яблока и удерживаться на субстрате, наклонённом под углом в 100 градусов. В усиках 11 сегментов. После смерти тело распадается на части: голову, грудь и брюшко. Взрослые жуки выделяют специфический запах.

Личинка жука имеет цилиндрическое тело, с крепким хитином, достигает в длине 4-6 см. Имеет 6 маленьких ног и две рудиментарных задних ложноножки. Имеются мощные челюсти. Личинки всеядны. Грудь и брюшко составляют 12 сегментов, последние 2 сегмента тёмные.

Куколка достигает длины в 3 см, белая. Имеет хорошо сформированные голову, грудь и брюшко из 8 сегментов. Перед вылуплением лапки и усики темнеют.

Жук Зофобас относится к насекомым с полным превращением (полным метаморфозом). Это значит, что из яйца у них выходит личинка, которая совсем не похожа на взрослого жука и в конце своего роста превращается сначала в неподвижную куколку, а уже затем в имаго (взрослое насекомое).

Жук зофобас и его личинки ведут скрытный образ жизни. Днем они прячутся в своих укрытиях, глубоко зарывшись в подстилку из опавших листьев. Они боятся солнечного света и выходят на поиски пищи только с наступлением ночи.

Их главными природными врагами являются пауки-птицееды, сколопендры и древесные лягушки.

Взрослые жуки почти полностью утратили способность к полетам, но научились очень быстро бегать. При малейшей опасности они спасаются бегством, прячась в ближайшем укрытии. Жуки имаго живут в среднем 6 месяцев.

В тропической и субтропической зоне Zophobas morio размножается круглый год. Наиболее подходящим субстратом для развития личинок зофобасов в дикой природе служит гуано рукокрылых млекопитающих, в первую очередь летучих мышей, питающихся фруктами.

Самка откладывает в гуано яйца партиями по 30-50 штук. В течение жизни она откладывает до 1500 яиц.

В зависимости от условий окружающей среды личинки вылупляются через 6-8 недель. Они питаются практически любыми органическими соединениями и обладают волчьим аппетитом, поэтому развиваются очень быстро. За 40-50 дней они вырастают до 6 см в длину. К этому времени они успевают претерпеть около 15 линек и перестают расти, но продолжают усиленно кормиться перед окукливанием.

Окукливание происходит в возрасте 77-90 дней и длится около 3 недель.

Центральной Америке личинки жуков используются в пищу местным населением. Личинок жарят, варят и коптят. В копченом виде они могут сохранять свои питательные свойства на протяжении долгого времени.

В последние десятилетия на этот деликатес обратили пристальное внимание приверженцы здорового образа жизни. В нем содержится много легкоусвояемого протеина и микроэлементов, необходимых для поддержания иммунитета и улучшения обмена веществ в организме. (Таб.1)

Таблица.1 Пищевая ценность личинок Зофобаса

| Вещество, микроэлемент | Содержание |
|---|---|
| Вода | 57,9% |
| Белок | 19,7% |
| Жиры | 17,7% |
| Зола | 1% |
| Пищевые волокна | 3% |
| Кальций | 177 мг/кг |
| Фосфор | 2370 мг/кг |
| Витамин B1 | 0,6 мг/кг |

Правильно приготовленные личинки зофобасов обладают приятным вкусом и ароматом с миндальными нотками. Жарить их надо очень аккуратно до появления румяной корочки, затем посолить и приправить перцем. Лакомиться ими нужно понемножку. На первых порах большие порции способны вызвать сильную аллергическую реакцию.

Как я уже говорил, личинки зофобасов очень часто используют для кормления экзотических домашних животных. Зофобасом питаются:

- Млекопитающие. Среди них можно выделить - хорьков, енотов, обезьян, минипигов, опоссумов, лемуров, ежей, крыс, выдр, мышей;
- Рептилии. Среди которых - змеи, черепахи, хамелеоны, вараны, фельзумы, спинки, эублефары, гекконы, агамы;
- Амфибии. Такие, как - тритоны и лягушки;
- Птицы. Среди которых - попугаи, утки, перепела, куры;
- Насекомые. Такие, как - богомолы и муравьи;
- Пауки птицееды и другие пауки;
- Рыбы. Среди которых цихлиды и другие крупные виды.

Зофобас для рептилии, как шоколадка для человека. В небольших количествах - полезно, вкусно, улучшает настроение, при переизбытке - ожирение, больная печень. Поэтому 2 - 3 раза в неделю можно полакомить своего питомца. Как только я приобрел личинок Зофобаса, я попытался скормить личинку муравьям в своей муравьиной ферме. За ночь личинка была съедена. Остался только жесткий хитиновый панцирь. И через некоторое время я заметил значительный рост численности колонии.

Когда я изучал интернет-источники по вопросу моей исследовательской работы, я узнал, что команда биотехнологов "Ксенос" из технопарка "Якутия" обнаружила, что жуки зофобас морио могут поедать пластик. Опираясь на это открытие, исследователи создали портативные мини-станции для утилизации пластика с помощью жуков в домашних условиях и в офисе. В одной станции "поселят" более 900 жуков зофобас морио. Этого количества будет достаточно, чтобы обеспечить семье из 3-4 человек переработку бытового пластика: пакеты, упаковки из полистирола, пенопласта и полиэтилена.

В ходе эксперимента биотехнологи в течение двух недель кормили личинок жуков только пластиком, а затем высушивали их. С помощью метода газовой хромотографии было установлено, что в их личинках и экскрементах практически отсутствует пластик, он расщепляется на вторичные метаболиты и октакозан. Исследователи также подсчитали, что 100 жуков съедают более 500 миллиграммов пластика за 10-12 часов.

Изучив и проанализировав интернет-источники и продукцию зоомагазинов города Пенза по вопросу приобретения личинок я пришел к выводу, что живых личинок этих жуков можно купить только у частных лиц, занимающихся разведением Зофобаса для кормления своих питомцев. Я нашел только одно объявление и сразу воспользовался. Для наблюдения нами были приобретены 25 личинок Зофобаса. Они были в маленькой баночке. Личинки были крупные и постоянно находились в движении. Это было удивительное зрелище! Интересно было за ними наблюдать, зная о том, что в России они не водятся и сейчас их сородичи обитают где-то в Колумбии или Бразилии!

Для адаптации к условиям квартиры я поместил их на время в обычный небольшой контейнер для СВЧ, предварительно сделав в крышке отверстия для воздуха. В качестве субстрата я использовал обычные овсяные хлопья. Хлопья в этом случае служат не только субстратом, но и кормом для личинок. В них личинки могут зарыться и чувствовать себя в безопасности. Вместо овсянки можно использовать корм для кошек и собак, кокосовый субстрат, древесные опилки. На период адаптации корма было достаточно.

Но такого маленького контейнера для разведения Зофобасов не достаточно. Нами были приобретены два пластиковых контейнера с крышками на 4 и 13 литров. В дне маленького контейнера надо проделать прямоугольное отверстие и приклеить к краям отверстия металлическую или пластиковую сетку с размерами ячеек примерно 2х2 мм. Я использовал пластиковую строительную сетку. Для приклеивания можно использовать клеевой пистолет. Размеры контейнеров надо подобрать таким образом, чтобы маленький контейнер опирался на края большого и не проваливался в него. В крышке маленького контейнера необходимо проделать отверстия для воздуха. Большой контейнер нет необходимости закрывать.

В контейнеры я поместил подгнившие коряги для большей имитации настоящего места обитания жуков. На дно каждого контейнера я насыпал овсяные хлопья. В верхнем маленьком ящике будут жить и откладывать яйца взрослые жуки (имаго), способные к размножению. Через сетчатое дно яйца или уже маленькие вылупившиеся личинки будут попадать в большой контейнер, в котором уже будет проходить стадия личинки: от маленькой до личинки, способной к окукливанию.

Для стадии окукливания я выбрал 10 шт. самых больших и упитанных личинок. Перед окукливанием личинок перемещают в другой контейнер или просто в пластиковый стакан, как сделал я. В общей массе всех личинок окукливание не происходит и поэтому надо поместить их в тихое, уединенное и темное место без питания. В дикой же природе личинка перед окукливанием отползает на максимальное расстояние от своих сородичей.

Через пару дней личинки постепенно начали скручиваться в кольцо. Каждый день я наблюдал за состоянием личинок. И через 14 дней появилась первая куколка. Радости моей не было предела!

На следующий день появились еще две куколки. Окончательно все личинки превратились примерно через 21 день после начала стадии.

В это время куколка претерпевает ряд изменений. За несколько дней до вылупления жуков у куколки темнеют лапки.

Голова по отношению к телу становится больше. И через 15 дней появился первый взрослый жук! У него еще неокрашеные и мягкие надкрылья. Каждый следующий день появлялось по 1-2 жука. Сразу пересаживать неокрепшего жука в маточник нельзя. Он еще плохо передвигается и в течение суток должен пройти период адаптации. На следующий день я поместил жука в инсектарий. За сутки внешний вид жука изменился. Он стал красновато-коричневого цвета и начал довольно быстро бегать. После линьки куколки также остался экзувий, но уже более светлый по сравнению с предыдущим. Постепенно цвет жуков становился более темным и примерно через неделю они приобрели характерную для своего вида окраску. Через 5 дней после появления первого жука вылупились и остальные. Из 10 личинок вылупились 3 самки и 7 самцов.

Чтобы у жуков появилось потомство, должно пройти спаривание. Спаривание произошло через 8 дней после того как все жуки вылупились.



*Рис.1 Общий вид маточника*

Откладывание яиц самкой теоретически происходит через несколько часов после спаривания. Место откладывания яиц я не искал, так как лишний раз

тревожить животных не хотелось. Стадия яйца занимает 7 – 8 дней. И действительно через 10 дней после спаривания в нижнем контейнере стали появляться маленькие личинки почти белого цвета размером меньше 1 см.

Личинки начали постепенно увеличиваться в размерах. Постоянно, при увеличении размеров, происходила линька, и цвет личинок становился более темным. И того размера, который был у личинок во время покупки они достигли примерно через 2 – 2,5 месяца. В течение этого времени в большой контейнер постоянно поступали маленькие личинки!

Чтобы пронаблюдать весь жизненный цикл, необходимо поддерживать ряд условий окружающей среды и питания:

- взрослое насекомое предпочитает растительную пищу. Это могут быть яблоки, огурцы, картофель, морковь. И чем более разнообразно оно будет, тем лучше. Кормить следует часто, но небольшими порциями, чтобы пища не заплесневела. Личинки зофобасов абсолютно непридирчивы к еде, им также можно давать всевозможные фрукты или овощи. Также стоит обеспечивать их животным белком;
- оптимальной температурой для всех стадий развития является 24-28˚С. При увеличении температуры, все стадии могут происходить быстрее;
- поддержание влажности в инсектарии можно добиться регулярным опрыскиванием. Влажность должна быть на уровне 60 – 70%. Для взрослых насекомых необходимо поставить дополнительную поилку. Я использовал небольшой пластиковый контейнер и вложил туда по размеру влажную губку. Личинки в такой влажности не нуждаются, т.к. они получают влагу с кормом.

За время своего исследования я сделал для себя вывод, как же все-таки интересно наблюдать за жизнью насекомых! Ты вновь и вновь радуешься появлению каждой новой куколки или взрослого жука! Это очень увлекательное занятие!

Наблюдая за появлением каждой стадии развития этих жуков, я сделал вывод, что жизненный цикл жуков Zophobas morio практически не отличается от жизненного цикла жука в дикой природе. Отличия касаются только сроков развития той или иной стадии и условий содержания, т.к. сам человек может управлять температурой и другими условиями содержания насекомого.

Весь цикл, от купленных личинок до личинок, выведенных мной в домашних условиях, составил около 130 дней.

Я думаю продолжить разведение Зофобасов в домашних условиях, т.к. в будущем я думаю, буду подкармливать ими своих питомцев муравьев. Если при разведении жуков будет появляться переизбыток личинок, то возможно наладить их продажу, т.к. живой корм гораздо полезнее консервированного.

Вероятно, я еще услышу в новостях, что жуков Зофобасов будут разводить в промышленных масштабах для утилизации и переработки пластика!

# ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СОСТАВА И СВОЙСТВ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ НА КЛЕТКИ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

*Желудева А.Н.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 58 города Пензы имени Георга Васильевича Мясникова, Российская Федерация, город Пенза*

Минеральная вода — одно из древнейших природных лекарств, употребляемых людьми. У источников целебных минеральных вод веками существовали лечебницы, создавались всемирно известные курорты и санатории, позднее — заводы, поставляющие минеральную воду в бутылках по всему миру. Природные свойства минеральной воды уникальны. На сегодняшний день ассортимент минеральной воды розничной и аптечной сетей впечатляет своим многообразием. В чем польза минеральной воды, сохраняют ли минеральные воды свое лечебное значение и сегодня, в эпоху изобилия лекарств?

*Актуальность изучения*: вопросы собственного здоровья волновали человека во все времена, но в эпоху производства продуктов питания с использованием консервантов и искусственных добавок стали особенно актуальны.

*Гипотеза исследования:* все виды минеральных вод одинаково полезны, благотворно влияют на организм человека и могут употребляться как в бытовых, так и лечебных целях в неограниченном количестве.

*Практическая значимость изучения* заключается в выработке рекомендаций по использованию минеральных вод. Кроме этого исследования, проведенные в данной работе, могут быть использованы при проведении классных часов, изучении темы «Металлы» в 9 классе, на внеклассных мероприятиях по изучению качественных реакций на катионы и анионы.

При покупке минеральной воды нужно ориентироваться не только на её вкусовые качества, но и на химический состав. Химический состав минеральной воды представляет собой, в первую очередь, разнообразные комбинации из шести основных компонентов: натрий ($Na^+$), кальций ($Ca^{2+}$), магний ($Mg^{2+}$), хлор ($Cl^-$), сульфат ($SO_4^{2-}$) и гидрокарбонат ($HCO_3^-$). Двуокись углерода ($CO_2$) также является важным компонентом минеральной воды, так как за счёт взаимодействия углекислого газа с подземными породами и формируются лечебные свойства воды. Углекислый газ, кроме того, смягчает вкус напитка и способствует лучшему утолению жажды. Он также стабилизирует химический состав минеральной воды, поэтому для сохранения всех полезных свойств её перед розливом дополнительно насыщают двуокисью углерода.

В эффекте питьевого лечения важную роль играет действие химических компонентов минеральных вод на состояние главных пищеварительных желез, на эндокринную систему органов пищеварения. В частности, питье минеральных вод стимулирует выделение клетками желудка гормона гастрина, который обладает выраженным физиологическим действием. При питье минеральная вода оказывает многообразное действие. Раздражая многочисленные рецепторы слизистой оболочки полости рта и желудка, минеральная вода влияет не только на слюноотделение, но и на структурную и моторную функции желудка и кишечника, функциональное состояние мочеотделительной и других систем.

Существует масса видов и групп минеральных вод, различных между собой по целевому назначению, температуре, гидрогеохимическим особенностям и другим параметрам. Для деления минеральной воды на группы анализируют такие показатели, как: уровень минерализации, ионный и газовый составы, температура, кислотность или щелочность, радиоактивность.

В нашей работе для экспериментальных исследований были взяты 5 проб минеральных вод различных брендов из разных источников, реализуемые как в розничной, так и аптечной сети.

***Таблица: «Образцы минеральных вод»***

| |
|---|
| № 1«Ессентуки №4» |
| № 2 «Нарзан» |
| № 3 «Боржоми» |
| № 4 «Славяновская» |
| №5 «Кувака»(негазированная) |




№1 №2 №3 №4 №5

***Измерение pH исследуемых проб минеральных вод:***

Показатель pH указывает на степень кислотности воды и обозначается баллами по шкале от 0 до 14. Идеальный уровень pH для минеральной воды - 7. Воды с показателем pH меньше 7 являются кислыми, а больше 7 - щелочными.

*Методика проведения эксперимента:* для достоверности полученных данных измерение осуществляли с помощью системы сбора данных фирмы Vernier.

*Вывод:* значение pH, близкое к нейтральной среде показали образцы: № 1 (Ессентуки №4), № 3 (Боржоми) и № 5 (Кувака негазированная). Значение pH двух оставшихся образцов понижается с постепенным переходом в слабокислую среду.

***Определение содержания анионов $SO_4^{2-}$ в исследуемых пробах минеральных вод:***

*Методика проведения эксперимента*: для определения наличия анионов $SO_4^{2-}$ к пробам минеральной воды приливали р-р $BaCl_2$. При этом наблюдается выпадение белого осадка или помутнение:

уравнение химической реакции: $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4\downarrow$

*Вывод*: содержание $SO_4^{2-}$, заявленное на этикетках бутилированной минеральной воды, подтвердилось практически в каждой исследуемой пробе в ходе проведенного эксперимента. Однако, в образце №2 («Нарзан»), где согласно данным этикетки, содержится наибольшее количество $SO_4^{2-}$, наблюдалось лишь легкое помутнение.

***Определение содержания анионов $Cl^-$ в исследуемых пробах минеральных вод.***

*Методика проведения эксперимента:* ко всем исследуемым пробам минеральной воды добавляли р-р $AgNO_3$.

Метод основан на проведении качественной реакции на анионы $Cl^-$:

уравнение химической реакции: $Ag^+ + Cl^- = AgCl\downarrow$,

При этом наблюдается выпадение белого творожистого осадка ($AgCl\downarrow$), нерастворимого при добавлении $HNO_3$.

*Вывод:* во всех пробах минеральной воды (кроме образца № 5 «Кувака негазированная) наблюдается выпадение белого осадка ($AgCl\downarrow$). Образцы №1 (Ессентуки №4), № 2 (Нарзан), № 3 (Боржоми) и № 4 (Славяновская) содержат в своем составе хлориды, что полностью подтверждает данные на этикетках этих образцов минеральной воды.

***Определение содержания анионов $HCO_3^-$ в исследуемых пробах минеральных вод:***

*Методика проведения эксперимента:* ко всем исследуемым пробам минеральной воды добавляли р-р HCl.

Метод основан на проведении качественной реакции на анионы $CO_3^{2-}$:

уравнение химической реакции: $H^+ + HCO_3^- = CO_2\uparrow + H_2O$

При этом наблюдается бурное выделение пузырьков газа ($CO_2\uparrow$).

*Вывод*: на этикетках всех исследуемых проб, кроме образца № 5 («Кувака негазированная»), минеральные воды заявлены как гидрокарбонатные, что нашло свое полное подтверждение в ходе проведенного эксперимента.

***Определение содержания катионов $Ca^{2+}$, $Mg^{2+}$, $K+$, $Na^+$ в исследуемых пробах минеральных вод:***

*Методика проведения эксперимента: для определения содержания катионов $Ca^{2+}$, $Mg^{2+}$:* к исследуемым пробам минеральных вод приливали р-р $Na_2CO_3$.

Метод основан на проведении качественных реакций на катионы $Ca^{2+}$, $Mg^{2+}$ с выпадением белых кристаллических осадков:

уравнения химических реакций: $Ca^{2+} + CO_3^{2-} = CaCO_3\downarrow$ и

$Mg^{2+} + CO_3^{2-} = MgCO_3\downarrow$

*Методика проведения эксперимента по определению Na+ и K+: для обнаружения данных катионов в исследуемых пробах минеральных вод*: прокаленную медную проволоку помещали в пробу воды и вносили в пламя спиртовки, наблюдая при этом его характерное окрашивание

*Вывод*: выпадение характерного белого осадка наблюдалось лишь в образце воды № 2 («Нарзан»), на этикетке которой заявлена самая высокая концентрация катионов $Ca^{2+}$, $Mg^{2+}$. В других пробах минеральной воды не наблюдалось даже помутнения, за исключением образца № 5 («Кувака негазированная»). Характерное фиолетовое окрашивание пламени подтвердило наличие $K^+$ во всех исследуемых образцах минеральных вод, кроме образца № 5(«Кувака негазированная»), на этикетке которого данный катион не заявлен. Что касается определения $Na^+$ в исследуемых образцах минеральной воды, то нам не удалось по характерному желтому окрашиванию пламени установить наличие данного катиона.

***Исследование влияния общей минерализации воды на свойства живых организмов (на примере семян салата посевного «Кудрявец Одесский»).***

*Методика проведения эксперимента*: для изучения влияния концентрации солей, содержащейся в исследуемых пробах минеральных вод на клетки живых организмов, мы провели эксперимент по проращиванию семян салата посевного «Кудрявец Одесский», учитывая факт сходства растительных и животных клеток.

Дата посева семян 28 сентября 2021 года

Прорастание семян осуществлялось в чашах Петри при комнатной температуре.

*Результаты эксперимента на 4 день:* наибольшее количество проростков в образцах № 2(«Нарзан») и 5(«Кувака негазированная»). В образце под № 4 («Славяновкая») число проростков значительно меньше. Поразил результат эксперимента в образце под №3 («Боржоми»): проростки появились на третий день, но уже на следующий начали желтеть и опадать. В образце под №1(Ессентуки № 4) прорастания семян так и не произошло.

*Вывод:* общая минерализация исследуемых образцов минеральной воды играет большую роль в процессе роста и развития клеток живых организмов. Минеральные воды с высоким содержанием солей («Ессентуки № 4, «Боржоми», «Славяновская») оказали различное влияние на процесс прорастания семян: от появления незначительного количества проростков (образец № 4 «Славяновская»), гибель большего числа проростков (образец № 3 «Боржоми») и, наконец, полное отсутствие проросших семян (образец № 1 «Ессентуки 4»). Это говорит о том, минеральные воды с высоким содержанием солей, не могут употребляться регулярно, бесконтрольно в неограниченном количестве. Употребление таких категорий минеральных вод должно быть согласовано с лечащим врачом. Появление же большего количества проростков в образце № 2 («Нарзан») по сравнению с образцом № 5 («Кувака негазированная») говорит о благоприятном влиянии комплекса минеральных солей определенной концентрации на рост и развитие клеток живых организмов.

Для изучения состава минеральных вод различных источников мы не стали ограничиваться лишь изучением данных о качественном составе, содержащемся на этикетках исследуемых образцов. В нашей работе нами была проведена целая



серия экспериментов, в ходе которой качественный состав образцов минеральной воды, заявленный на этикетках, нашел свое подтверждение в процессе исследования. Однако, при указанной концентрации аниона SO42- в количестве 250-500 г/мл в образце № 2 («Нарзан») характерного белого осадка нам получить не удалось. При этом наблюдалось лишь слабое помутнение, что свидетельствует о расхождении данных этикетки с экспериментально полученными.

Необходимо помнить, что прием минеральной воды в лечебных целях необходимо согласовать с врачом и осуществлять под его контролем. При минерализации воды от 2 до 10 г/л рекомендуемая разовая доза составляет 3,3 г на 1 кг массы тела больного (от 150 до 350 мл на 1 прием). Суточная доза при этом не должна превышать 750 мл. При общей минерализации воды более 10 г/л назначение ее внутрь требует особого внимания. Общая продолжительность курса питьевого лечения минеральной водой не должна превышать шесть недель. Рекомендуемая врачами продолжительность приема минеральных ванн не более 15 мин. При минерализации воды до 1 г/л ограничений в ее применении нет. Такую воду можно использовать и для утоления жажды, и для приготовления пищи в необходимых количествах.

## ЗАПОВЕДНЫЕ МЕСТА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Загребнева М.С.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа № 37 г. Пензы, г. Пенза, Россия*

Пенза - мой любимый город. Каждый раз во время прогулок я наслаждаюсь красотой своей малой Родины и с грустью думаю о том, что жители нашего города не задумываются о тех богатствах, которые дала нам природа. Стремясь к комфортной жизни, мы вырубаем леса, проникаем глубже в недра земли. На территории нашей области работают заводы, которые загрязняют воздух, а в городских общественных местах и у дорог за городом, а также в лесах - повсюду лежат мешки с отходами. Мест для купания летом на территории нашего региона очень мало, потому что водоёмы загрязнены. Думаю, что мы наносим серьёзный ущерб нашей природе.

Однажды на занятии в школе я узнала о существовании Красной книги Пензенской области, и вскоре решила её взять, чтобы получить больше информации о растениях и животных, занесённых в эту книгу. Обнаружила, что в нашем регионе исчезают редкие и ценные виды растений и животных.

На мой взгляд, увеличивается количество экологических проблем в нашем регионе, и мне захотелось понять, как сохранить наши территории с природными богатствами, уникальным животным и растительным миром. Мне захотелось узнать, существуют ли природоохранные зоны на территории Пензенской области и понять их значение для нашей природы.

**Что такое заповедник, национальный парк, памятник природы и природный заказник?**

Я узнала, что природоохранными территориями являются не только заповедники, но и заказники, национальные парки, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады. Все эти объекты являются особо охраняемыми природными территориями, на которых в той или иной степени ограничена деятельность человека, но главным отличием этих территорий друг от друга являются существующие ограничения. Я решила узнать, чем они друг от друга отличаются, и в научных энциклопедиях нашла значения всех этих объектов.

**Особо охраняемые природные территории (ООПТ)** — участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются

природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

**Заповéдник** — участок территории, на котором сохраняется в естественном состоянии весь его природный комплекс – типичные или редкие для данной зоны ландшафты, редкие и ценные виды жи - вотных и растений. На территории заповедника запрещены охота, рыболовство, пастьба скота, сбор грибов, рубка леса и т.п.; запрещается также строительство объектов, не связанных с деятельностью заповедника. Заповедники ведут и научно-исследовательскую работу, связанную с изучением флоры и фауны данной территории, охраной редких видов, наблюдением за природными процессами и др. [1] Задача заповедников – сохранение и восстановление эталонных природных экосистем, а также свойственного для данного региона генофонда организмов. Как правило, заповедники закрыты для посещения туристами, но в некоторых из них всё же действует пропускной режим. Для посещения заповедника требуется разрешение Минприроды Российской Федерации или непосредственного руководства заповедника. [2]

**Национáльный парк** — особо охраняемая природная территория, где в целях охраны окружающей среды ограничена деятельность человека. На территории должны выполняться три основных условия: полная защита природы, достаточная площадь, установленный статус. На территории национального парка допускается и организуется туризм.

**Пáмятник природы -** охраняемая природная территория, на которой расположен редкий или достопримечательный объект живой или неживой природы, уникальный в научном, культурном, историко-мемориальном или эстетическом отношении. В качестве памятника природы может охраняться водопад, метеоритный кратер, необычное геологическое обнажение, пещера или, например, редкое дерево. Иногда к памятникам природы относят территории значительных размеров — леса, горные хребты, участки побережий и долин. В таком случае они именуются урочищами или охраняемыми ландшафтами.

**Закáзник-** охраняемая природная территория, на которой под охраной может находиться как весь природный комплекс (если заказник комплексный), так и некоторые его части: только растения, только животные (либо их отдельные виды), либо отдельные историко-мемориальные или геологические объекты. Имеет особое значение для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса.

**Дендрологические пáрки и ботанические сады** – природоохранные учреждения, в задачи которых входит создание специальных коллекций растений в целях сохранения разнообразия и обогащения растительного мира, а также осуществление научной, учебной и просветительской деятельности.

**Анкетирование учащихся.**

В прошлом году, в самом начале своего исследования я решила провести анкетирование для учеников начальной школы и выяснить, что они знают об особо охраняемых природных территориях. Принимали участие 2-4 классы начальной школы. Детям были заданы 4 вопроса: 1) Что такое заповедник? 2)

Какие особо охраняемые территории Пензенской области вы знаете? 3) Считаете ли вы экологическую обстановку в нашем городе и за её пределами положительной? 4) Для чего создаются природоохранные территории?

Результаты зафиксированы в таблице ниже:

| № п/п | Вопросы анкетирования | Результаты опроса учащихся начальной школы | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2а | 2б | 2в | 3а | 3б | 4а | 4 б | Общее кол-во учеников |
| 1 | Что такое заповедник? | Ответили верно в каждом классе: | | | | | | | 52 (27%) |
| | | 7 | 6 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | |
| 2 | Какие особо охраняемые территории Пензенской области вы знаете? | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 3 | Считаете ли Вы экологическую обстановку в нашем городе и за её пределами положительной? | 8 | 8 | 12 | 14 | 21 | 18 | 3 | 84 (43%) |
| | Кол-во учеников, принявших участие в анкете | 28 | 28 | 25 | 25 | 28 | 30 | 3 1 | 195 |

| № п/п | Вопрос анкетирования | 2а | 2б | 2в | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Для чего создаются природоохранные территории? | 1)для защиты животных редких видов 2)для охраны редких животных Красной книги 3)для размножения животных в природной среде на воле | 1) для защиты животных редких видов 2) для сохранения редких растений и животных | 1) для ухода за животными и растениями 2) для увеличения количества животных и растений Красной книги 3) для защиты животных Красной книги | |
| № п/п | Вопрос анкетирования | 3а | 3б | 4а | 4б |
| 4 | Для чего создаются природоохранные территории? | 1) для охраны редких животных и растений 2) для защиты и сохранения редких животных и растений | 1) для сохранения редких видов растений и животных 2)для размножения растений и животных | 1) чтобы сохранить животных, растения Красной книги 2) чтобы размножа-лись растения | 1) для того, чтобы охранять нашу природу 2) чтобы защищать и |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | и животные | сохранять редкие виды животных и растений |

В анкете приняли участие 195 учеников начальной школы со 2 по 4 классы. Нам удалось проанализировать ответы ребят и сделать следующий вывод.

Отвечая на первый вопрос, из 195 детей только 52 учащихся (27%) знают, что такое заповедник, 143 ребёнка не смогли дать ответ на этот вопрос.

Отвечая на второй вопрос, никто из детей не смог назвать особо охраняемые территории Пензенской области. В третьем вопросе 84 учащихся (43%) считают, что в нашем регионе хорошая экология, а остальные 111 учеников (57%) считают, что экологическая обстановка в Пензенской области плохая. Кроме того, мы решили узнать у ребят, для чего создаются природоохранные территории, и большинство детей считают, что они созданы для защиты и сохранения редких видов животных и растений, для охраны и размножения животных Красной книги. Отмечу, что некоторые второклассники считают, что в заповедных местах обитают только животные, про растения они не говорили, и ещё небольшая часть второклассников посчитали природоохранные зоны зоопарками.

Таким образом, по результатам опроса можно сделать вывод, что большинство ребят не знают, что такое заповедник, и, к сожалению, они не знают о существовании природоохранных территорий в нашем регионе. Я рада тому, что большинство ребят нашей школы посчитали нашу экологию проблемной, и, думаю, что им будет интересно узнать в будущем о природоохранных территориях Пензенской области.

**Заповедные места Пензенской области.**

Недавно я узнала, что в нашем регионе насчитывается 89 особо охраняемых природных территорий общей площадью 76,6 тыс. га. Это государственный заповедник «Приволжская лесостепь», 81 памятник природы и 7 государственных зоологических заказников. Я решила найти и изучить информацию о нескольких природоохранных территориях, чтобы определить их значение для нашей природы.

В первую очередь, мне захотелось узнать всё о заповеднике Пензенской области - **«Приволжская лесостепь»**, природной территории, которая находится в водоразделе между Волгой и Доном под охраной государства. Вид у заповедника очень живописный. Отличается необычной флористической насыщенностью, наличием редких, занесённых в Красную книгу, видов растений и животных. Природа заповедника – это леса и степи. На его территории произрастают 900 видов сосудистых растений, более 100 видов лишайников, более 70 видов мохообразных и около 120 видов грибов. Заповедные участки – царство цветов и насекомых. В Красную книгу Пензенской области занесены 28 вида насекомых и 2 вида паукообразных. В водоемах заповедника и его охранной зоны обнаружено 29 видов рыб, водятся в реках и болотцах земноводные, которых в заповеднике 11 видов. В заповеднике отмечено обитание 164 видов птиц – 62 % авиафауны области, отмечено 48 видов млекопитающих (66% обитающих в Пензенской области). Наиболее полно

в заповеднике представлены хищные (71% от всех обитающих в области) и грызуны (73% от областного списка). [6]

Кроме государственного заповедника, в Пензенской области существуют памятники природы, заказники и природоохранные учреждения. О некоторых из них хотелось бы рассказать в своей работе далее.

Меня особенно впечатлила красота ботанического памятника природы **«Ардымский шихан»**. Название «Шихан» в тюркских языках означает холм. Оно дано не случайно, т.к. на правом берегу Ардыма в Пензенской области расположена гора - конусообразный одиночный холм, с которого открывается великолепный пейзаж окрестностей. Эта пензенская природная достопримечательность на небольшой площади имеет богатый растительный мир. Некоторые из уникальных видов растений, произрастающих на холме, занесены в Красную книгу области. У подножья горы раскинулись луговые степи, в которых доминирует узколистый ковыль. Весной, во время цветения, основание холма представляет собой прекрасное зрелище. **Ольшанские склоны** и прилегающие к ним территории являются одним из важнейших элементов природного и культурного наследия Пензенского района. На крутых склонах южной экспозиции развиваются редкие для Пензенской области степные злаки, кустарники. На этой территории есть болотистые луга, нередко порастающие кустарниками и деревьями. Кроме того, здесь обитают виды, занесенные в Красную книгу Пензенской области. Недалеко от Ольшанских склонов бьет «Живописный родник» с чистой целебной водой, над которым величественно блестят купола храма.

Не так давно природоохранные территории «Пойменная дубрава», «Озеро Сандерка» и «Участок русла реки Суры» получили статус памятников природы. **Памятник природы «Пойменная дубрава»** расположен в микрорайоне Ахуны областного центра. На его территории хорошо сохранились дубовые насаждения разного возраста. Здесь обитают занесенные в Красную книгу Пензенской области растения и позвоночные животные. Акватория в Лунинском районе представляет собой хорошо сохранившуюся экосистему пойменного **озера Сандерка**, вода которого по всем показателям соответствует нормативам качества. Здесь обитает 15 видов рыб, в том числе ценных промысловых. **Территория «Участок русла реки Суры»** находится в Лунинском и частично Никольском районах. Эта зона особо благоприятна для ценных промысловых видов рыб.

Я узнала, что в нашем регионе существует немало лесопарковых зон, сохранились старинные усадьбы с редкими видами растений. Одним из интереснейших парков, сохранившихся до наших дней, является **Голицинский лесопарк,** который находится возле с. Голицыно Нижнеломовского района. Это ещё один ботанический памятник природы Пензенской области. На территории располагается парк экзотических деревьев в возрасте более 120 лет, аллея из елей протяженностью 450 метров, на южном склоне холма располагается фруктовый сад с пасекой. Помимо искусственно созданных водоемов, во многих уголках бьют мощные природные родники. Именно здесь была построена система прудов.

Природоохранные учреждения, в которых создаются специальные коллекции растений, осуществляется научная, учебная и просветительская

деятельность, тоже есть у нас в регионе - дендрологические парки и ботанический сад. В этом году я посетила Ботанический сад имени И.И. Спрыгина. Хотелось бы поделиться результатами данной поездки.

Мне удалось узнать историю Ботанического сада и побывать в оранжерее. Узнала, что в ботаническом саду создаются коллекций ценных растений, проводят исследования учёные, проводятся учебные занятия и практики со студентами различных факультетов ПГУ и фармацевтического колледжа, экскурсии для школьников города и области.

Мне очень понравилась экскурсия в оранжерее. Я увидела образцы субтропической и частично тропической флоры Юго-Восточной Азии, Австралии, Южной Америки, Мексики и Африки. В экспозиции оранжереи содержатся не только травянистые растения, но и деревья, кустарники, лианы, в том числе 13 видов пальм, некоторым из них более 100 лет. Кроме того, удалось рассмотреть банан карликовый, папоротники, папайю, 103 вида кактусов, какао, ананасы и инжир. В оранжерее Ботанического сада очень понравились фикусы с ярко-зелёной пышной кроной, цветение фейхоа, особенно понравилась коллекция гибискусов и коллекция кактусов. Некоторые виды кактусов я увидела впервые. Обязательно отправлюсь на экскурсию в Ботанический сад этим летом, чтобы увидеть остальные коллекций растений.

**Анализ исследовательской работы.**

Я изучила информацию о многообразии заповедных мест Пензенской области и выяснила, что в нашем регионе их 89. Убеждаюсь, что такие территории способствуют сохранению и обогащению разнообразия растительного и животного мира. Здесь ведётся постоянное наблюдение за естественными процессами и изменениями, которые происходят в природе, проводятся сложные исследования и разрабатываются новые подходы к изучению и охране дикой природы, новые методы для того, чтобы сберечь и приумножить природные богатства нашей страны и сохранить нетронутые участки природы в первозданном виде, улучшить нашу экологию. Таким образом, особо охраняемые природные территории оказывают огромное влияние на разнообразных видов животных и растений нашей природы и способствуют их сохранению, а также восстановлению множества видов растений и животных, особенно редких представителей флоры и фауны в Пензенской области.

Я поняла, что нужно беречь родную природу: леса и реки, животных и растений. Охраняя природу, мы заботимся не только о своем будущем, но и о следующих поколениях людей, которые будут жить на Земле.

Мне стало известно, что некоторые лесопарки и территории усадеб нашего региона с ценными видами растений перестают контролироваться, и меня это очень беспокоит. Я составила памятку для ребят с правилами по сохранению богатства нашей природы. На мой взгляд, данные действия помогут сохранить природу нашего края и увеличить редкие виды растений и животных. Текст с информацией памятки находится во вложении. Планирую продолжить своё исследование и посетить в этом году несколько природоохранных территорий.

**Список литературы**

1. «Биологический энциклопедический словарь.» Гл.ред. М.С. Гиляров; Редкол.: А.А. Бабаев, Г. Г. Винберг, Г. А. Заварзин и др. — 2-е изд., исправл. — М.: Сов. Энциклопедия, 1986.
2. В.Г. Кревер, М.С. Стишов, И.А. Онуфреня. Особо охраняемые природные территории России: современное состояние и перспективы развития. — WWF России, 2009. — 276 с.
3. Красная книга Пензенской области: в 2 т. — Изд. 2-е. — Пенза: Пензенская правда, 2013. — Т. 1 : Грибы, лишайники, мхи, сосудистые растения / науч. ред. А. И. Иванов. — 300 с.
4. Интернет-статья «Заповедники Пензенской области. Государственный природный заповедник «Приволжская лесостепь» https://fb.ru/article/324795/zapovedniki-penzenskoy-oblasti-gosudarstvennyiy-prirodnyiy-zapovednik-privoljskaya-lesostep https://fb.ru/article/324795/zapovedniki-penzenskoy-oblasti-gosudarstvennyiy-prirodnyiy-zapovednik-privoljskaya-lesostep
5. Интернет-ресурс «Экотуризм в России – путешествие по ООПТ» https://naturerussia.travel/oopt/gosudarstvennyy-prirodnyy-zapovednik-privolzhskaya-lesostep/
6. Официальный портал Пензенской области: https://pnzreg.ru/upload/iblock/80f/80f01ee8784af518451b356af7b46e4a.pdf
7. Сайт «Управление природных ресурсов и охраны окружающей среды Пензенской области» http://priroda-pnz.ru/nature/nature_3/oopt_001
8. Сайт «ООПТ России» : http://oopt.aari.ru/oopt
9. Сайт «Заповедная Россия»: http://www.zapoved.net/

## ТАШТОКОМЯК – РЕКА МОЕЙ МАЛОЙ РОДИНЫ

*Зинина Е.,*

*МБОУ ООШ с. Пестровка, Камешкирского района*

**Актуальность**

Река Таштокомяк - это река, которая протекает по моей малой родине: это затянутый травой берег реки, это склонившиеся ивы на обрыве. Всё это вызывает, прилив нежности к родному краю, к местам, в которых живёшь. Почему это трогает сердце больше, чем вид центральной площади или даже символы страны?

Эту единственную милую реку не найдёшь на карте Пензенской области, но зато на её берегах проходят наши годы детства. И меня всегда тревожит проблема: чистая или грязная вода в реке, давно нельзя купаться в ней, это очень опасно. Вода в реке мутная, да и река помелела, а раньше, по словам стариков, была прозрачная и глубокая. Я думаю, что это очень волнует не только меня, но и жителей села, но, а это около 400 человек. Если воды реки не охранять, не очищать, то река может превратиться в яму различных отходов, даже может являться источником инфекционных болезней. А ещё мне все-таки интересно: какую роль река играла в жизни людей в прошлом. Наше село около 300 лет стоит на берегу реки Таштокомяк. А изучение природы своего края - это изучение его истории, его корней.

По этим причинам я решила исследовать состояние реки Таштокомяк в селе Пёстровка, где проживаю, а также изучить её историческую роль.

**Цель исследовательского проекта:** исследовать качество воды реки Таштокомяк и изучить её историческую роль в жизни села.

**Задачи исследовательского проекта:**

1. Изучить материалы по состоянию окружающей природной среды реки Таштокомяк Камешкирского района
2. Овладеть методиками по изучению реки, по исследованию качества воды реки.
3. Изучить историю значения реки по воспоминаниям старожил села, краеведов края, архивным документам.

**Основная часть**

**1. Реки нашего края**

Главные артерии Камешкирского района представлены реками Кададой с притоками, р. Камешкирка (левый приток Суры), Чирчим и Аряш, Таштокомяк (притоки Узы). По режиму эти реки относятся к типу смешанного питания. Питание рек, в основном, происходит в весенний период за счет таяния снега и в меньшей степени за счет грунтовых вод и дождевых вод. Для всех рек района характерно неравномерное распределение стока в году, наибольшая часть его наблюдается в период весеннего половодья и составляет более 60% всего годового стока. Течение рек постоянно, за исключением мелких. Подъем уровня воды в реках начинается в среднем в первой декаде апреля и заканчивается в конце апреля, начале мая. За время половодья уровень воды в реках повышается в среднем 1,2-4,2м; наибольший 4,9м наблюдается на р. Кадада. Вода в это время заливает всю пойму. Период длится с июля по сентябрь. Зимний режим характеризуется устойчивым ледяным покровом, ледостав устанавливается в конце ноября по первую декаду апреля, продолжительность его140 дней. Толщина льда от 35 до 80 и более см. Температурный режим меняется в зависимости от сезона года, наиболее интенсивный нагрев водной поверхности происходит в июне-августе и колеблется от 19,9 до 22,8$^0$С, максимум наступает в июне +23,7$^0$ С. Продолжительность купального сезона на реках и водоемах со среднесуточными температурами воды выше +17$^0$С 80-90 дней. Самой крупной рекой района является р. Кадада, приток р. Суры. Она протекает по северо-восточной границе района с юго-востока на северо-восток. Река Кадада имеет хорошо разработанное русло глубиной 0,5-1,5м, шириной 8-10м. Дно реки песчаное, изредка встречается галька. Долина р. Кадады имеет пойму от 10 до 80м. В химическом составе преобладают гидрокарбонаты, иногда в мелких речках минерализация повышается с преобладанием ионов сульфатов. Цветность воды значительна, что связано с освоенностью территории, наибольшая мутность рек приходится на апрель. Все реки Камешкирского района не могут служить возможным приемником сточных вод, дождевых и талых вод. В некоторых из них устроены пруды, вода которых используется для орошения. Площадь прудов колеблется от 0,5до 20га.

**Гидрографические характеристики рек Камешкирского района**

| Название | Описание | Длина реки, км | Площадь водосбора, км² | Ширина водоохранной зоны, м | Ширина прибрежной |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | защитной полосы, м |
| р. Аряш | правый приток р.Узы | 27 | 181 | 100 | 30 |
| р. Кадада | левый приток р.Суры | 130 | 2727 | 200 | 50 |
| р. Камешкир | левый приток р.Кадады | 28 | 341 | 100 | 30 |
| р. Таштокомяк | правый приток р.Узы | 33 | 338 | 100 | 30 |
| р. Красноярка | левый приток р.Камешкир | 15 | 112 | 100 | 30 |
| р. Лелянга | левый приток р.Таштокомяк | 15 | 137 | 100 | 30 |
| р. Чирчим | левый приток р.Кадады | 26 | 255 | 100 | 30 |
| р. Чумаевка | правый приток р.Узы | 22 | 116 | 100 | 30 |

В целом вся территория района бедна поверхностными водами и здесь нельзя располагать водоемкие промышленные предприятия.

В нашем крае есть большие и малые реки. У каждой из них своя, особая жизнь и нрав.

## Глава2. Таштокомяк - река моей малой родины

**1. История реки.** Наше село Пёстровка, по рассказам старожилов, основано во второй половине 17 века. Главным занятием поселенцев было земледелие и скотоводство. Большая площадь земли была занята лесами, в течение сотен лет которые были вырублены, а освободившаяся земля была использована под пашни и для выгона скота, кругом холмы, неподалеку много небольших лесочков, многочисленные родники, откуда берет начало наша речка.

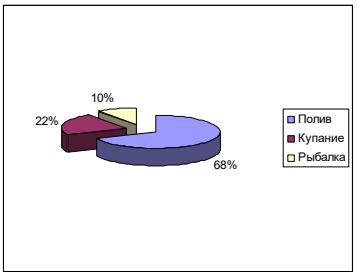
Название реки Таштокомяк с мордовского переводится «старый ком». Берёт она своё начало из небольшого родника у бывшего села Языковка, в семи километрах от нашего села. Направление реки от истока с востока на запад, потом поворачивается на северо-запад. Замерзает во второй половине ноября. Вскрывается ото льда в апреле, в конце марта. Летом река мелеет. Длина приблизительно 33 километра. Правый берег реки крутой, левый - пологий. Ширина реки небольшая до 2, 5 метров, в некоторых местах глубина средняя - 50 см. Она делит село на две части: правобережье и левобережье. Река равнинная, извилистая. Притоков не имеет. Тип реки - хозяйственного назначения.



Речка Таштокомяк относится к речной системе реки Волги и считается речкой четвёртого порядка, так как сама она впадает в р. Уза Лопатинского района, затем её воды уходят в р.Сура в Пензенском районе, затем в р. Волга.

**Социологическое исследование.**








В ходе исследовательской работы я решила провести социологический опрос среди группы учащихся нашей школы. На вопросы отвечали 23 человека. Мне было интересно узнать, что думают и знают они об истории и значении реки в нашем селе. Проанализировав анкеты, я сделала вывод, что у всех опрошенных самые распространённые ответы об использовании реки: вода для полива и скотины. Этот опрос помог мне обозначить круг людей, которые помнят и знают много из прошлого.

**Встречи со старожилами села.**




Встреча с Баландиными Владимиром Баландиной Валентиной дали мне достаточной информации. Я узнала много интересного и полезного. Слушая рассказы моих собеседников, я поняла мысленно, сопоставляя факты, явления прошлого из жизни реки, села с сегодняшним днём.

Поэтому мои приобретённые знания я представила в таблице.

**Сравнительная характеристика реки в прошлом и настоящем.**

| характерные черты для реки | в прошлом | в настоящем | примечание |
|---|---|---|---|
| 1. полноводность | + | --- | Сегодня мало воды в реке из-за осушения её источника |
| 2. много рыбы | + | --- | Раньше много было пескарей – «божьей рыбы»; щука, раки. |
| 3. использование берегов для с/х угодий | + | + | |
| 4. сбор речной травы | + | --- | С одной стороны сбор речной травы – это витаминная добавка к корму скота, а с другой – это своеобразная чистка реки. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5. влияние на<br>-подпитку колодцев<br>-климатический баланс | +<br><br>+ | +<br><br>+ | Меньше воды в реке – меньше воды в колодцах. |
| 6. культурно-хозяйственное использование:<br>-отдых<br>-рыбалка<br>-вода для полива и др. технических нужд | +<br>+<br>+<br>+ | -<br>-<br>+<br>+ | |

Я считаю, что в настоящее время люди меньше используют возможности реки из-за её маловодности и качества воды по сравнению с прошлым. Одна из основных причин этого – загрязнение реки.

## 2. Состояние вод реки сегодня.

В данный момент, как и в других уголках России, возникает проблема загрязнения воды, потому что попадают вредные и ядовитые вещества - это, в частности, бытовые отходы, которые выбрасывают некоторые неблагодарные природе люди, загрязняют мусором и навозом, развелось много бобров, которые строят плотины. А в реке ведь водился раньше ёрш, пескарь, окунь, рак.

Неочищенные стоки населенных пунктов угрожают распространением опасных инфекционных болезней - гепатит, дизентерии и другие.

Мы изучали состояние воды реки по составленному нами плану в сентябре 2020 года.

1) общее наблюдение
2) исследование качества воды
3) анализ результатов

Особенности исследуемого нами участка реки от моста к улице Центральной до моста к улице Западной (около 100 метров):

- Средняя ширина 240 см.
- Средняя глубина 30-40 см.
- Внешний вид: на берегах есть мусор.

Для исследования качества воды мы брали следующие критерии:

1) температура
2) цвет прозрачность
3) запах наличие органических примесей

**Приближённое определение цвета воды**

**Определение запаха воды**

| Интенсивность запаха | Характер | Баллы |
|---|---|---|
| Нет запаха | Запах не ощущается | 0 |
| Очень слабая | не ощущается потребителем, но обнаруживается исследователем | 1 |
| Слабая | Запах замечается потребителем, если обратить на него внимание | 2 |
| Заметная | Легко замечается | 3 |
| Отчётливая | Запах обращает на себя внимание | 4 |

**Классификация качества поверхностных вод**

| Класс качества | Характеристика вод |
|---|---|
| I. | Очень чистые |
| II. | Чистые |
| III. | Умеренно (слабо) загрязненные |
| IV. | Загрязненные |
| V. | Грязные |
| VI. | Очень грязные |

Анализируя результаты исследования проб воды, можно сделать выводы:

1) Температура воды в реке изменилась из-за изменения температуры воздуха; сброса сточной воды с пониженной или с повышенной температурой нет, т.е. термальных загрязнений воды в нашем селе нет.

2) Цвет воды зависит от наличия в ней примесей минерального и органического происхождения; цвет воды $20^0$ (градусов) - вода хорошая (окрашивание сбоку - едва уловимое, бледно-желтоватое; окрашивание сверху очень слабое, желтоватое; хорошая вода имеет цветность $20\text{-}40^0$)

3) Чтение текста возможно было через цилиндр с водой на высоте 20 см

4) Запах зависит от организмов, почвы, растительности берегов и дна, сточных вод и органических веществ; результат определения запаха 2 балла: интенсивность запаха слабая, характер- запах замечается, если обратить на него внимание.

**Результаты исследований представлены в таблице**:

| Месяц | Температура воды | Цвет в градусах | Прозрачность | Запах в баллах | Органические примеси |
|---|---|---|---|---|---|
| май | 13 | 18 | 3 | 2 | + |

По данным природоохранного отдела Камешкирского района, мониторинг качества воды реки Таштокомяк в с.Пёстровка показал, что качество воды относится к третьему классу; река умеренно загрязненная. Помощник санитарного врача показала данные исследования воды реки за последние года, по которым следует, что у нас холеры нет, микробиологические показатели в норме, сброс нефтепродуктов незначительный (превышения не выявлены), а есть небольшое превышение содержание фторидов и сульфатов в воде.

**Разрешенный сброс загрязняющих веществ в сточных водах Камешкирского района**

Проблема реки Таштокомяк - это: реконструировать хозяйственные и бытовые канализации – чтоб жидкость из ям не просачивалась, а из почвы со сточными водами не попадала постепенно в реку.

По результатам моих исследований, мнению односельчан можно сделать вывод, что загрязнение в нашей реке в настоящее время незначительное, состояние вод реки сегодня более удовлетворительное. Но нам жителям, своего края, надо активнее включаться в природоохранную деятельность, чтобы сохранить речушку для своих детей, внуков, правнуков.

| Загрязняющие вещества | т/год |
|---|---|
| Взвешенные вещества | 140 |
| Хлориды | 4,100 |
| Сульфаты | 3,800 |
| Железо | 8 |

| | |
|---|---|
| Кальций, магний | 4,200 |
| Соли тяжелых металлов | 0,01 |
| Фосфаты | 470 |
| Азот общий | 90 |
| Итого | 72.0,11 |

**Вывод**

Течёт вода в реке. Меняется, обновляется. Издалека, от истоков она приходит к нашим берегам - берегам жизни села Пёстровка.

Я исследовала речку Таштокомяк в своём селе с двух сторон: с экологической, выяснив качество воды в реке, и с исторической, показав роль реки в жизни села.

**Экологический десант «Чистая вода»**





Главная задача для нас сегодня – это сохранение реки и поддержание чистоты её вод. Ведь человеческому разуму нет предела, нет предела его возможностям. Хочется верить, что современный человек, вооружённый знаниями, сумеет преодолеть все трудности, которые возникли во взаимоотношениях с природой, окружающей средой. И тогда вода в реке станет неисчерпаемой.

**Список литературы**

1. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы. - М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора инздрава России, 2000.

2. Гидрографические характеристики рек Камешкирского.района..dereksiz.org›planirovaniya-kameshkirskogo-rajona…

3. Михеев А.В., Константинов В.М. Охрана природы. М.: Высшая школа, 1986.

4. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М.: Азбуковник, 1997.

5. Данные лаборатории по природоохранной деятельности администрации Камешкирского района

6. Энциклопедия для детей. Том 14. Техника. Москва: «Аванта+», 2000.

## ВЛИЯНИЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ НА ПРЕСНОВОДНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ

*Камендровская Е.С.,*

*МБОУ СОШ № 78 г.Пензы, Россия*

Чистая вода- важнейший компонент жизнеобеспечения человека, непременное условие существования всего живого. Но в настоящее время

природная вода без загрязняющих веществ- большая редкость. Один из видов загрязнителей- синтетические моющие средства (СМС). Они находят всё больше областей применения, вследствие чего увеличилось их попадание в окружающую среду. На сегодняшний день- это очень большая группа смесей, среди которых преобладают органические вещества и соединения. Вместе со сточными водами средства для мытья посуды, растворы мыла и шампуня попадают в почву и водоёмы.

На сайте businesstat.ru в статье «Рынок бытовой химии в России» представлена информация о структуре продаж бытовой химии по видам продукции. Наибольшая доля рынка приходится на средства для сантехники и кухни. Второй по популярности вид бытовой химии – стиральные порошки. На третьем месте по доле рынка находятся средства для мытья посуды. [4]

В ближайшем магазине бытовой химии «Фортуна» я узнала, что чаще всего продаются средства для мытья посуды и стиральные порошки. В нашей семье используют жидкое моющее средство «Fairy». Я проанализировала состав, указанный производителем на этикетке. Основные группы веществ, которые я выделила: ПАВ, консерванты, отдушки. В составе двух видов стирального порошка также были отмечены ПАВ, отдушки, поликарбоксилаза.

Детергенты, или ПАВЫ (поверхностно-активные вещества) -основа всех синтетических моющих средств. Их молекулы состоят из длинной углеводородной цепочки, хорошо растворимой в жирах, с одной стороны, и прекрасно растворимой в воде фосфатной группой- с другой. [1]

ПАВ делятся на два класса: ионогенные и неионогенные (НПАВ). Более эффективными при удалении загрязнений считаются амфотерные (АмПав) и анионные ПАВ (АПАВ; разновидность ионогенных поверхностно – активных веществ). Однако АмПАВ и АПАВ образуют сильную щелочную среду. [2]

В маркировку моющего средства обязательно выносится класс и количество ПАВ (менее 5%, 5–15%, 15–30% и более 30% от общего раствора).

В ходе изучения материала к работе я выяснила, что содержание ПАВ в имеющихся у нас дома средствах сводилось к 5-15% анионные, менее 5% неионогенные. Интересный факт, но чем более натуральная ткань одежды (хлопок, шерсть, шелк), тем больше ПАВ останется в её волокнах. Они цепляются за натуральные волокна и их невозможно удалить даже при 10 полосканиях. Но как бы ни различались названия шампуней, стиральных порошков и т.п., основными составляющими всех СМС будут одни и те же компоненты, разница – только в дозировке.

Моё предположение о том, что СМС меняют состав воды, подтвердилось в ходе эксперимента по исследованию поверхностного натяжения воды.

Для эксперимента я использовала два стакана, воду, средство для мытья посуды, иглу. В первый стакан на поверхность чистой воды я положила иглу. Игла хорошо удерживалась силами поверхностного натяжения.

Во втором стакане в воде было растворено моющее средство для посуды. Положить иглу не удалось, она тонула. Следовательно, под влиянием ПАВ моющих средств теряется такое свойство воды, как поверхностное натяжение.

Ученые давно заметили, что чем чище вода, тем больше усилий, чтобы разорвать ее поверхностную пленку. Свойство ПАВ – поверхностная активность, т.е. способность молекул ПАВ как бы разбивать поверхностную пленку воды.

Молекулы растворенных веществ, вклиниваясь между молекулами воды, делают поверхностную пленку менее прочной.

Для второго опыта были взяты три пробирки. В первой была чистая вода, во второй- вода, в которой было растворено средство для мытья посуды, в третьей- вода с растворённым стиральным порошком. В каждую пробирку было добавлено по 1 капле индикатора фенолфталеина из кабинета химии. Фенолфталеин – это индикатор для определения щелочной среды в различных растворах. При погружении в раствор с pH 8,4-10 индикатор придает малиновый цвет. В первой пробирке видимых изменений не произошло. Цвет раствора во второй пробирке также не изменился, но появилась густая шапочка из пены. В пробирке с растворённым порошком цвет изменился на малиновый. Изменение цвета доказывает сильнощелочную среду. Также в ходе эксперимента я отметила, что малиновая окраска преимущественно в верхнем слое раствора.

Через сутки в первой пробирке ещё были заметны пузырьки кислорода на стенках, а во второй и третьей такого явления не было. Из этого был сделан вывод, что при поступлении синтетических моющих средств в воде уменьшается количество растворённого кислорода. В третьей пробирке малиновая окраска не исчезла, по-прежнему основная часть окрашенного раствора находилась наверху. Из чего я сделала вывод, что и в природе эти вещества в основном тоже могут накапливаться в приповерхностном слое воды.

В водных экосистемах фосфат часто является лимитирующем фактором, поэтому его содержание имеет особое значение. До 60% фосфата поступает в водоёмы с детергентами. [1]

В-первую, очередь влияние загрязняющих веществ будут чувствовать организмы, фильтрующие воду. В качестве объекта исследования было взято растение роголистника темно-зелёного. Роголистник (лат. Ceratophyllum)- род многолетних травянистых водных растений с тонкими ветвями. В природе роголистник встречается повсеместно, от субарктических водоёмов до экваториальных. Также роголистник используется аквариумистами. Роголистник способен поглощать питательные вещества из воды всеми своими частями. [5]

Я приготовила три микропрепарата: 1- роголистника, который находился в чистой воде; 2- роголистника в растворе с моющим средством для мытья посуды; 3- роголистника в растворе стирального порошка. В растворах моющих средств растение находилось 1 час.

Под микроскопом на первом микропрепарате хорошо заметны клетки растения. На втором микропрепарате под влиянием моющего средства для мытья посуды видно частичное обесцвечивание. Следовательно, считаю, что произошло некоторое разрушение хлоропластов. При рассмотрении третьего микропрепарата обесцвечивания тканей растения не было сильно заметно. Но были видны коричневые округлые структуры. Возможно, что в щелочной среде произошло разрушение других структур клетки.

Таким образом, наглядно видно, что синтетические моющие средства влияют на ткани живых организмов.

Удивительные свойства водяной пленки использует целый ряд живых организмов. Самые известные обитатели поверхности водоемов, конечно, клопы-водомерки. Они живут только на водяной пленке, никогда не погружаясь, скользят по поверхности воды, касаясь ее только самыми кончиками лапок,

покрытых жесткими щеточками несмачиваемых волосков. Тело водомерки покрыто специальным чешуйчатым покровом, также защищающим от смачивания. Водная пленка для водомерок еще и источник информации. Основываясь на характере колебаний водной пленки, воспринимаемых эластичными мембранами, расположенными между сегментами лапок, насекомое узнает, с какой стороны грозит опасность или где находится потенциальная жертва. Водомерки могут и сами вызывать такие колебания, подавая те или иные сигналы сородичам. [6]

По поверхности воды, подвешиваясь снизу к пленке поверхностного натяжения, могут странствовать моллюски – катушки и прудовики. При этом они не только держатся за поверхностную пленку, но могут ползать по ней ничуть не хуже, чем по поверхности любого твердого предмета.

Хотя ПАВ не являются высокотоксичными веществами, они могут влиять косвенно. При концентрации ПАВ 5-15 мг/дм$^3$ рыбы теряют слизистый покров, при более высоких концентрациях может наблюдаться кровотечение жабр. [3]

Кроме того, имеют значение и другие физические показатели. Например, для личинок поденок особо важно содержание кислорода, а кислотность воды значима для икры земноводных, улиток, рыб и планктона. Значение pH речной воды- водородного показателя (показывает содержание ионов водорода в воде)- должно быть в пределах 6,5-8,5 [3]

Фосфор- элемент в составе детергентов, который может привести к неконтролируемому приросту биомассы. [3] Следовательно, СМС приводят к массовому развитию микроскопических водорослей и других микроорганизмов, а также бактерий, разлагающих отмершее органическое вещество. При этом расходуется значительное количество кислорода, а в воду выделяются токсичные продукты распада, что приводит к ухудшению условий обитания жителей водоемов. В летний период, когда активно цветут и разрастаются водоросли, повышается и уровень ph воды.

Загрязнение вод моющими средствами осложняется еще и тем, что даже их биологическое разрушение не является решением проблемы, так как сами продукты такого разрушения в некоторых случаях являются токсичными. Микроорганизмы и водные растения, двустворчатые моллюски, процеживая через себя воду, и получая, таким образом, питательные вещества, вместе с ними получают и дозу загрязнителя. Загрязнение распространяется по пищевой цепи. Концентрация загрязняющего вещества на единицу веса консумента каждого последующего звена пищевой цепи возрастает. Поэтому и человек, как конечное звено цепи питания, будет накапливать вредные вещества в своём организме.

Для реализации продукции компании, производящие моющие средства, используют приём рекламы экологичности того или иного средства. Одним из таких средств является «Экогель для мытья посуды на натуральном яблочном уксусе». Но посмотрев на состав средства на обратной стороне упаковки, можно увидеть, что «Экогель для мытья посуды на натуральном яблочном уксусе» содержит то же количество анионных ПАВ 5-15%.

Понимание значения о действии синтетических моющих средств требует подробного разъяснения. Использование таких средств началось не так давно, соответственно, информация о них ещё не так хорошо распространена. Не вся бытовая химия так безопасна, как о них говорится в рекламах и на упаковках.

Проанализировав степень безопасности компонентов ПАВ, стало видно возможный урон состоянию окружающей среде и здоровью человека. К сожалению, человек чаще выбирает комфортность в своём близком окружении и использовании.

Выводы:

1. Быстрое развитие химической промышленности вызвало к появлению огромного количества разнообразных товаров бытовой химии. В их состав входят такие опасные вещества как, поверхностно – активные вещества;
2. СМС, попадая в реки, озера, неизбежно оказывают существенное влияние на экосистему;
3. Вода, содержащая даже следы СМС, изменяет свои физические свойства;
4. Качество воды в водоёме – это фактор, определяющий устойчивость экосистемы;
5. Каждый из нас должен задумываться над тем, как влияют на окружающую среду средства бытовой химии.

**Список литературы**

1. Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир. В 2 томах/. - М.: Мир, 1993, -424с.

2.Романова С.М. и др. Экология: учебник/-Казань: Изд-во КНИТУ, 2016.-340с.

3.Логинова, Е. В.Гидроэкология [Электронный ресурс]: курс лекций / Е. В. Логинова, П. С. Лопух – Минск: БГУ, 2011.– Режим доступа: http://www. elib.bsu.by, ограниченный.

4.Рынок бытовой химии в России// Электронный ресурс. – Режим доступа: https://businesstat.ru/analytics/rynok_bytovoj_himii_v_rossii/

5.Аквариумные растения без проблем // Электронный ресурс. – Режим доступа: https://www.aqualogo.ru/akvariumnye_rasteniya_bez_problem

6.Н.Ю. Феоктистова Бегущие по воде// Электронный ресурс. – Режим доступа: «https://bio.1sept.ru/article.php?ID=200203701

## ОЦЕНКА ЖИЗНЕННОГО СОСТОЯНИЯ ДЕРЕВЬЕВ НА ТЕРРИТОРИИ СЕЛА ПЕСТРОВКА

*Карапетян Т.,*

*МБОУ ООШ с. Пестровка, Камешкирского района*

**Введение**

В селе Пестровка, где я живу, растёт много деревьев, кустарников. Я поинтересовалась у родителей, какие деревья раньше росли на территории нашего села и в каком состоянии они в настоящее время? Кто и когда их посадили для нас, что оставим мы после себя?

Так возникла потребность исследовательской работы в оценке экологического состояния деревьев, произрастающих на территории села Пестровка.

**Актуальность** работы состоит в том, что зеленые насаждения снижают негативное воздействия окружающей среды, ослабляют влияние на здоровье человека неблагоприятных для него факторов природного и техногенного

происхождения. Высокая степень воздействия негативных антропогенных факторов, закономерно приводит к ослаблению растительности, преждевременному старению, снижению продуктивности, поражению болезнями, вредителями, гибели насаждений. Своим исследованием я хочу обратить внимание на факторы, оказывающие непосредственное влияние на состояние зелёных насаждений, а именно деревьев, произрастающих на территории села.

**Цель**: проведение исследования жизненного состояния деревьев, произрастающих в селе Пестровка; изучение факторов окружающей среды, оказывающие непосредственное влияние на состояние зелёных насаждений.

**Задачи**:

1)изучить научную литературу по данной теме;

2)определить видовой состав древесно-кустарниковых растений, используемый в озеленении территории села; оценить жизненное состояние деревьев методом наблюдения по наличию разных повреждений; выявить болезни зелёных насаждений, определить тип и степень повреждения древесных растений.

3)произвести статистическую обработку данных, сделать подсчёт по всем типам повреждений.

**Предмет исследования** – деревья, произрастающие на данной территории.

**Основная часть**

**Окружающая среда и растения**.

Изучив расположение климатических условий («География Пензенской области» И.И. Курицын), я пришла к выводу, что село Пестровка расположено на юго – востоке Пензенской области –лесостепная зона. Преобладают серые лесные и чернозёмные почвы, осадков в течение года достаточное количество. Эти условия оказывают значительное влияние на жизнь растений. На территории села местное население прилагает немало усилий для озеленения, используя различные сорта древесных, кустарниковых и цветочно - декоративных культур, устойчивые к климатическим условиям

**Роль зеленых насаждений.** (Энциклопедический словарь юного натуралиста В. К. Рахилин)

Растения выполняют многие важные функции: создают микроклимат, противошумовой эффект, выделяют фитонциды, фильтруют воздух, оказывают эстетическое и познавательное воздействие, формируют ландшафты. Древесные насаждения очищают воздух от пыли, вредных газов, защищают жителей от шума. Хвойные деревья выделяют особые вещества – фитонциды, убивающие болезнетворные микроорганизмы. Содержание пыли на озелененной улице в три раза меньше, чем на улице без деревьев. Вяз, клен, осина, ель – активно усваивают угарный газ.

**Основные формы озеленения села.**

Озеленение территории села, прежде всего, служит целям эстетического и трудового воспитания. На территории много клумб с цветочными растениями, но основную часть составляет древесная и кустарниковая растительность. Деревья и кустарники растут в основном вокруг здания, цветы - вдоль основных дорожек. Растения прекрасно гармонируют со зданиями, дорожками.

При их размещении обязательно учитывалась степень увлажнённости и освещённости.

**Видовой состав деревьев и кустарников.**

Мы определили основной видовой состав древесных растений, используемых в озеленении:

деревья: хвойные: ель, сосна;

- лиственные: вяз, берёза, липа, тополь, рябина;
- фруктовые: яблоня, груша, слива, вишня;
- кустарники: сирень, смородина, крыжовник

**Болезни зелёных насаждений.**

Во время исследования мы выявили болезни зеленых насаждений.

У древесных растений встречаются следующие:

- неинфекционные – вызванные почвенно – климатическими условиями, механическиеми повреждениями;
- бактериальные – опухоли, гнили, пятна;
- вирусные – скрученные листья, изменение формы и цвета побегов, листьев;
- грибковые – пятнистость, налёты, трутовые грибы, шляпочные грибы из-за запылённости и загрязнённости стволов



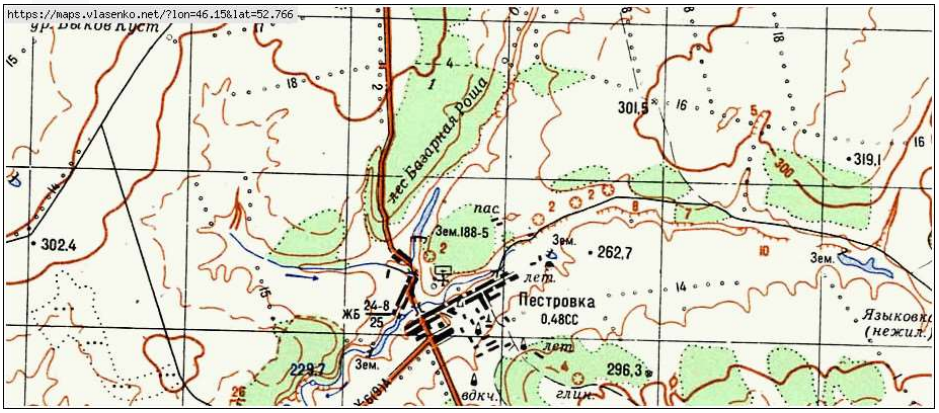


**Место, материал и методика исследования**

Данная работа проводилась в мае – ноябре 2021 года.

Место исследования – территория села Пестровка Камешкирского района Пензенской области.

Село Пестровка расположено на юго-востоке Пензенской области. Село Пестровка расположено в верховьях реки Таштокомяк в 12 км на юг от районного центра села Русский Камешкир. Площадь земельного участка села составляет 3 км с численностью населения 381 человек.




Для проведения эксперимента была изучена научная литература, проведено исследование и статистическая обработка данных.

Прежде всего, мы определили видовой состав флоры и количество деревьев, используемых в озеленении. На следующем этапе мы оценили жизненное

состояние деревьев методом наблюдения по наличию разных повреждений. В каждой группе мы подсчитали количество деревьев в разном состоянии. Далее мы определили зависимость состояния деревьев от их месторасположения и по типам насаждений: одиночные, групповые, вблизи дороги. На следующем этапе обследования были обнаружены различные виды повреждений деревьев и факторы воздействия на них человека:

- растрескавшаяся, повреждённая кора;
- засохшие ветки; сломанные, спиленные, срубленные;
- искривлённый ствол;
- формирование и наличие дупел;
- вышедшие на поверхность корни;
- грибы (шляпочные);
- антропогенное воздействие: гвозди, мусор, краска, надписи, вырезки, провода.

В итоге был сделан подсчёт по всем видам повреждений.

| Виды повреждений | Количество деревьев |
|---|---|
| 1. Растрескавшаяся, повреждённая кора | |
| 2. Засохшие ветки | 19 |
| 3. Сломанные ветки | 18 |
| 4. Спиленные, срубленные | 22 |
| 5. Искривлённый ствол | 8 |
| 6. Формирование и наличие дупел | 1 |
| 7. Вышедшие на поверхность корни | 4 |
| 8. Грибы (шляпочные) | 7 |
| 9. Грибы (трутовики) | 4 |
| 10. Антропогенное воздействие (гвозди, надписи, краска, вырезки) | 1 |
| 11. Бактериальные заболевания: опухоли, гнили, пятна | 5 |
| 12. Скрученные листья, изменение формы и цвета побегов | 12 |
| 13. Пятнистость, налёты из-за запылённости и загрязнённости стволов | 18 |

Основным материалом для исследования являлась оценка жизненного состояния хвойных деревьев, а именно сосны обыкновенной, фруктовых и лиственных деревьев, произрастающих на территории нашего села.

Обследования показали, что на изучаемой территории произрастает 8 деревьев сосны обыкновенной.

При оценке состояния деревьев учитывались состояние ствола и кроны дерева, наличие болезней и вредителей, величина ежегодного прироста.

Факторы состояния оценивались в баллах.

Суммированное по всем факторам состояния количества баллов соответствует определенному классу состояния

По представленной методике была проведена оценка состояния сосны обыкновенной, фруктовых и лиственных деревьев произрастающих в селе Пестровка. Обследования показали, что на территории села произрастает всего 8 хвойных дерева, из них 5 деревьев вида сосна обыкновенная, ель обыкновенная – 3; лиственных – 36 и фруктовых – 52.

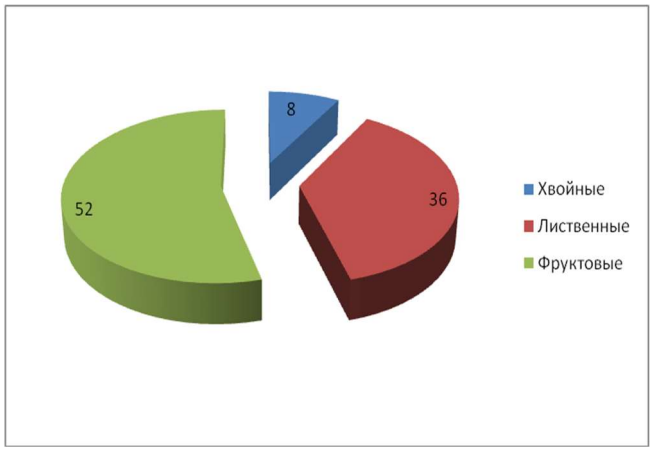
В итоге был сделан подсчёт по всем видам повреждений

**Результаты исследования**

По результатам работы подведены следующие итоги.

1. Общее количество деревьев, растущих на территории села, составляет – 96. Основную массу составляют деревья среднего возраста. Старые деревья представлены единичными экземплярами, но немало и молодых саженцев.

2. Видовой состав деревьев, используемых в озеленении территории села, составляют: хвойные (ель, сосна); лиственные (вяз, берёза, рябина, липа, тополь). Но основную массу древесной растительности составляют фруктовые деревья: семечковые (яблоня, груша); косточковые (вишня, слива). Мы подсчитали количество деревьев по группам, результаты представлены в диаграмме




3. При определении зависимости состояния деревьев от их месторасположения и по типам насаждений мы выяснили следующее. Там, где деревья растут группами или однорядовые насаждения, но соблюдены все условия при посадке (расстояние, освещённость, влажность), состояние деревьев хорошее. Но есть деревья и в неудовлетворительном состоянии, так как не были соблюдены соответствующие условия при посадке молодых саженцев, основные причины – близкое расстояние, слабая освещённость, излишнее затемнение более высокими деревьями. Поэтому некоторые деревья находятся в угнетённом состоянии. Деревья, посаженные перед домами (вдоль изгороди) более всего подвержены воздействию вредного экологического фактора – автотранспорта.

4. При обследовании различных видов повреждений деревьев мы установили следующее:

- большую часть составляют деревья, на которых спилены и срублены ветки;

- в меньшем количестве представлены деревья, которые имеют растрескавшуюся и повреждённую кору.

Так же были обнаружены деревья, которые имеют засохшие и сломанные ветки, искривлённый ствол, вышедшие на поверхность корни, скрученные листья, изменение цвета, формы побегов, листьев. В основном это деревья,

которые расположены вдоль дорожек или не соответствует их месторасположение (излишняя затенённость, близкое расстояние). Нами были обнаружены деревья (в единичных экземплярах), на которых имелись грибы (шляпочные) и гриб трутовик. Есть единичные экземпляры деревьев, подвергшихся антропогенному воздействию (надписи, вырезки)

5. Бактериальные заболевания (опухоли, гнили, пятна), а так же пятнистость, налёты, запылённость и загрязнённость стволов обнаружены на деревьях, расположенных ближе к дороге.

Необходимо отметить угнетённый рост хвойных деревьев. Основные причины: близкое расположение дороги, хвойные деревья не газоустойчивы, для ели – слабая затенённость, недостаток влаги, для сосны – близкое расстояние, слабая освещённость, излишнее затемнение низких деревьев более высокими деревьями.

Мы определили количество деревьев по всем типам повреждений. Результаты занесены в таблицу

6. Было обследовано 5 экземпляров сосны обыкновенной на территории села. 3 дерева высажены вдоль изгороди, вблизи автотрассы на расстоянии 10 – 15 метров, два растения на расстоянии 20 метров от трассы с интенсивным автомобильным движением.

7. Все деревья высотой 2 – 3 метра имеют либо коническую, но деформированную крону, либо округлую или зонтиковидную.

8. У нескольких деревьев отмечены сухие ветви. На деревьях были видны следующие повреждения: частично или полностью пожелтевшая хвоя, повреждено около 30% хвои. На 2 деревьях обнаружены вредители. Стволы гладкие, но у некоторых деревьев вдоль стволов тянутся крупные продольные трещины, возможно они вызваны воздействием низких температур («морозобоины»). Одно дерево (№ 2) полностью усохло. Величина прироста не одинакова у разных деревьев и колеблется от одного до четырёх баллов, возобновления подроста у деревьев нет. В кронах некоторых деревьев присутствуют единичные сухие ветви. Экологическая оценка и класс состояния каждого растения представлены в таблице

| Фактор | Вариация фактора состояния | Баллы |
|---|---|---|
| Состояние ствола | Здоровый и крепкий | 5 |
| | Имеются повреждения коры | 3 |
| | Наличие гнилей и дупел | 1 |
| Величина прироста | Более 6 дюймов | 5 |
| | 2-6 дюймов | 3 |
| | Менее 2 дюймов | 1 |
| Структура кроны | Нормальная, здоровая | 5 |
| | Один крупный или несколько мелких сучьев усохли | 3 |
| | Два и более крупных сучьев усохли | 1 |
| Вредители и болезни | Отсутствуют | 5 |
| | Имеется один вид | 3 |
| | Имеется 2 и более видов | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| Степень развития кроны | Полная, равномерно развитая (сбалансированная) | 5 |
| | Полная, но нарушенная | 3 |
| | Нарушенная и недоразвитая | 1 |

9. Анализ состояния 8 экземпляров сосны обыкновенной на территории села показал, что большинство растений имеют удовлетворительное состояние.

Мы определили количество деревьев по всем типам повреждений. Результаты занесены в таблицы

| № растения | Состояние ствола | Величина прироста | Структура кроны | Вредители и болезни | Степень развития кроны | Сумма баллов | Класс состояния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | в баллах | | | | | | |
| 1 | 5 | 2 | 3 | 2 | 3 | 15 | удовлетв. |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | полностью усохло |
| 3 | 5 | 1 | 3 | 2 | 3 | 14 | удовлетв. |
| 4 | 5 | 2 | 5 | 0 | 3 | 15 | удовлетв. |
| 5 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 9 | плохое |
| 6 | 5 | 2 | 5 | 0 | 3 | 14 | удовлетв. |
| 7 | 5 | 2 | 3 | 0 | 3 | 13 | удовлетв. |
| 8 | 5 | 1 | 5 | 0 | 3 | 14 | удовлетв. |
| По всем растениям | | | | | | 94 | удовлетв. |

При обследовании фруктовых деревьев на территории села выявлено следующее:

-часть деревьев высажены вдоль изгороди, на расстоянии 10-15 метров от трассы с интенсивным автомобильным движением. Большая часть деревьев на расстоянии 30-40 метров от трассы.

-Все деревья высотой 2,5-3 метра имеют раскидистую, но деформированную крону.

-У многих деревьев отмечены сухие ветви. На деревьях были видны разные типы повреждений: объеденные края, округлое отверстие на листовой пластинке, сухие, обожженные листья. Повреждено около 30% листьев. На 10 деревьях обнаружена тля. Стволы побелены, поэтому значительных повреждений нет, но у 18 деревьев вдоль стволов тянутся продольные трещины. Возможно, они вызваны воздействием низких температур («морозобоины»). Величина прироста неодинакова. Возобновление подроста у деревьев нет. В кроне деревьев присутствуют сухие ветви. Листья некоторых деревьев

повреждены вредителями. Жизненная оценка и класс состояния каждого растения представлены в таблицы.

| № растения | Состояние ствола | Величина прироста | Структура кроны | | Вредители и болезни | Степень развития кроны | Сумма баллов | Класс состояния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | баллах | | | | в | | |
| 1 | 5 | 1 | 5 | | 1 | 5 | 17 | удовлетв. |
| 2 | 5 | 1 | 5 | | 1 | 3 | 15 | удовлетв. |
| 3 | 3 | 2 | 5 | | 1 | 3 | 14 | удовлетв. |
| 4 | 3 | 2 | 5 | | 1 | 3 | 14 | удовлетв. |
| 5 | 1 | 2 | 5 | | 1 | 3 | 12 | плохое |
| 6 | 1 | 2 | 5 | | 1 | 3 | 13 | удовлетв. |
| 7 | 5 | 1 | 3 | | 1 | 3 | 14 | удовлетв. |
| 8 | 5 | 2 | 5 | | 1 | 3 | 16 | удовлетв. |
| 9 | 5 | 2 | 5 | | 1 | 3 | 16 | удовлетв. |
| 10 | 5 | 1 | 5 | | 1 | 3 | 15 | удовлетв. |
| 11 | 5 | 2 | 5 | | 1 | 3 | 16 | удовлетв. |
| 12 | 3 | 2 | 5 | | 1 | 3 | 14 | удовлетв. |
| 13 | 3 | 2 | 5 | | 1 | 3 | 14 | удовлетв. |
| 14 | - | - | - | | - | - | - | полностью усохло |
| 15 | 5 | 3 | 5 | | 1 | 3 | 17 | удовлетв. |
| 16 | 5 | 3 | 5 | | 1 | 3 | 17 | удовлетв. |
| 17 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | Полностью усохло |
| 18 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | Полностью усохло |
| 19 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | полностью усохло |
| 20 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | Полностью усохло |
| 21 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | полностью усохло |
| 22 | 5 | 3 | 2 | | 1 | 3 | 14 | удовлетв. |
| 23 | 5 | 3 | 2 | | 1 | 3 | 12 | удовлетв. |
| 24 | 1 | 2 | 1 | | 1 | 3 | 8 | очень плохое |
| 25 | 5 | 3 | 2 | | 1 | 3 | 14 | удовлетв. |
| 26 | 5 | 3 | 2 | | 1 | 3 | 14 | удовлетв. |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27 | 5 | 3 | 5 | | 1 | 3 | 15 | удовлетв. |
| 28 | 5 | 2 | 5 | | 1 | 3 | 16 | удовлетв. |
| 29 | 5 | 3 | 5 | | 1 | 3 | 17 | удовлетв. |
| 30 | 5 | 3 | 2 | | 1 | 3 | 14 | удовлетв. |
| 31 | 4 | 2 | 2 | | 2 | 2 | 12 | удовлетв. |
| 32 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | Полностью усохло |
| 33 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | Полностью усохло |
| 34 | 5 | 3 | 3 | | 0 | 4 | 15 | удовлетв. |
| 35 | 5 | 4 | 3 | | 1 | 3 | 16 | удовлетв. |
| 36 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | Полностью усохло |
| 37 | 5 | 4 | 3 | | 2 | 3 | 15 | удовлетв. |
| 38 | 4 | 3 | 1 | | 1 | 2 | 11 | плохое |
| 39 | 5 | 3 | 2 | | 2 | 1 | 13 | удовлетв. |
| 40 | 5 | 3 | 3 | | 0 | 3 | 14 | удовлетв. |
| 41 | 5 | 4 | 3 | | 1 | 0 | 13 | удовлетв. |
| 42 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | полностью усохло |
| 43 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | Полностью усохло |
| 44 | 4 | 2 | 1 | | 3 | 3 | 13 | удовлетв. |
| 45 | 5 | 4 | 2 | | 1 | 3 | 14 | удовлетв. |
| 46 | 5 | 3 | 3 | | 2 | 2 | 15 | удовлетв. |
| 47 | 3 | 1 | 1 | | 3 | 2 | 10 | плохое |
| 48 | 5 | 5 | 4 | | 1 | 1 | 16 | удовлетв. |
| 49 | 5 | 4 | 4 | | 1 | 3 | 17 | удовлетв. |
| 50 | 4 | 3 | 2 | | 2 | 3 | 14 | удовлетв. |
| 51 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | полностью усохло |
| 52 | 5 | 4 | 3 | | 0 | 2 | 14 | удовлетв. |
| | По всем растениям | | | | | | 570 | удовлетв. |

-Анализ состояния деревьев показал, что большинство растений имеют удовлетворительное и плохое состояние, не выявлено не одного растения с хорошим состоянием.

-В результате жизненной оценки состояния древесной флоры необходимо отметить угнетённый рост фруктовых деревьев.

Основные причины повреждения и угнетения роста сосен:

-близкое расположение дороги и высокий уровень транспортооборота;

-низкие температуры зимой;

-высокие температуры летом, недостаток влаги, значительные периоды отсутствия осадков;

-распространение вредителей;

-для многих деревьев чрезмерная затенённость, близкое расположение деревьев.

Мы определили количество деревьев по всем типам повреждений. Результаты занесены в таблицу

**Заключение**

Проанализировав результаты своей работы, мы пришли к следующим выводам:

1.В озеленении села преобладают фруктовые деревья, хвойные. Они присутствуют только в искусственных посадках.

2.Посадка древесных растений произведена рационально: одиночные, рядовые, групповые. Живые изгороди из кустарников: сирень, смородина, которые регулярно подстригаются.

3.По жизненному состоянию, большинство фруктовых деревьев находится в не очень хорошем состоянии.

4.Необходимо обратить внимание на деревья, имеющие различные повреждения: растрескивание и повреждение коры, засохшие и сломанные ветки, искривление ствола, грибы-сапрофиты, присутствие вредителей и другие.

5. Мы рекомендуем и собираемся сделать:

- продолжить наблюдение за состоянием всех деревьев и кустарников, особенно имеющих повреждения, регулярно, весной и осенью высаживать новые саженцы;

- увеличить видовое разнообразие древесных пород;

- своевременно проводить обрезку деревьев, удалять сухие ветви;

- вести борьбу с вредителями;

-проводить в школе «День Земли», «День леса», акции «Посади дерево», которые сопровождаются посадкой новых деревьев, кустарников, однолетних и многолетних цветочно-декоративных растений на территории села Пестровка.

**Список литературы**

1.Альфред Брэм. «Жизнь растений». Москва, 2004 г.

2.Т.К.Горышина. «Экология растений». Москва, 1999 г.

3.Т.К.Горышина. «Мир растений». Л. изд. Ленинградского университета, 1991 г.

5.А.А.Фёдоров. Жизнь растений. Москва. Просвещение. 1999 г.

6.В.К.Рахилин.М. Энциклопедический словарь юного натуралиста. Педагогики. 1996 г.

7.В.В.Петров. Лес и его жизнь.М. Просвещение. 1999 г.

8.И.Р.Вильдфлуш. Сад и огород. Минск. «Урожай». 2002 г.

9. И.И.Курицын. География Пензенской области.

# НОВЫЙ АРЕАЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПАЛЬЧАТОКОРЕННИКА МЯСОКРАСНОГО БЛИЗ Д. ОЛЬШАНКА ПЕНЗЕНСКОГО РАЙОНА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Каряжкина[1] А.А, Еремина[1] Н.В., Калитка[2] Е.М., Яковлев[2] Е.Ю.*

*[1]Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №69 г. Пензы*
*[2]Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа им. М.Ю. Лермонтова с.Засечное*

Интрозональный тип растительности – это тип растительности, не свойственный данной зоне, который не образует самостоятельную зону, а включен в зональную растительность. Типичным примером интрозональной растительности является растительность солонцов и солончаков, растительность пониженных форм рельефа (луга, болота, пойменные леса). Типичной природной зоной для Пензенской области является лесостепь, степь и небольшие участки лесной зоны, с ландшафтами хвойных, хвойно-широколиственных, широколиственных лесов, кустарниковых и ранотравно-злаковых степей, лесостепные ландшафты. Доля интрозональной растительности не превышает 5-7%площади региона, следовательно, отдельные виды, произрастающие в данной зоне, являются уязвимыми. Нетипичным видом флоры Пензенской области является пальчатокоренник мясо-красный, который произрастает в основном по пойменным лугам долин рек. Изучение географии распространения по территории Пензенской области и определение новых ареалов его произрастания является актуальным, т.к. определение новых точек может показать динамику изменения численности вида на территории региона. В 2018-2019 году группа наших учеников и учителей открыла новый ареал распространения данного вида на территории Колышлейского района Пензенской области. Данная геоточка была нанесена на карту в приложение INaturalist и теперь будет опубликована в новом издании Красной книги Пензенской области. Но на этом наши исследования не закончились, в 2021году была проведена совместная экспедиция не только учениками и учителями средней школы №69 г. Пенза и средней школы имени М.Ю. Лермонтова с.Засечное, но и со старшим научным сотрудником ГПЗ «Приволжская лесостепь», куратором гербария Горбушиной Татьяной Викторовной. Именно данные этого выезда легли в основу нашего исследования.

Объект исследования – условия и география распространения пальчатокоренника мясо-красного по территории Пензенской области.

Предмет исследования – описание нового ареала распространения пальчатокоренника мясо-красного на территории близ д. Ольшанка Пензенского района Пензенской области.

Цель работы – проанализировать условия произрастания и определить новый ареал распространения пальчатокоренника мясо-красного близ д. Ольшанка Пензенского района Пензенской области.

Научная новизна - в ходе работы был описан новый ареал распространения пальчатокоренника мясо-красного. В перспективе данный участок можно будет включить как уточненный ареал распространения в Красную книгу Пензенской области, а также присвоить природоохранный статус описанному объекту,

расширив территория регионального памятника природы ботанического значения «Ольшанские склоны».

Практическая значимость работы - результаты исследования могут быть использованы для уточнения данных Красной книги Пензенской области, а также на уроках географии и экологии Пензенской области».

Исследуемый участок расположен близ д. Ольшанка в 7 км от областного центра, в 10-15 м от дороги Пенза – Ольшанка, который представляет собой сырой участок низинных и пойменных разнотравно-осоковых лугов. Данный участок расположен на правом берегу небольшого притока-ручья реки Малиновка, через дорогу от памятника природы «Ольшанские склоны» у его подножия. Анализируя карту распространения данного вида по территории Пензенской области и Пензенского района, мы заметили, что данный участок не отмечен на карте Красной Книги Пензенской области. Следовательно, мы можем сделать вывод, что описываемый участок представляет собой интерес для включения его в состав системы ООПТ Пензенской области или выделения отдельной точки на карте распространения в Красной Книге Пензенской области.

Природные условия территории исследуемого участка таковы:

1. рельеф – низинный, встречаются небольшие поднятия и рытвины;
2. климат – умеренно-континентальный с недостаточным увлажнением (0,7), среднемесячной температурой июля свыше +20˚С и среднемесячной температурой января –7,5˚С;
3. почвы – выщелочные черноземы, богатые гумусом, нейтральной среды, встречаются солончаковые участки (по геоботаническому описанию растительности);
4. водный режим – повышенное увлажнение, т.к. участок расположен по ручью.

Если говорить об историческом освоении территории близ д. Ольшанка, то можно выделить несколько этапов:

- 50-90-е года XX века – активное хозяйственное освоение территории, интенсивная распашка, выпас скота и укос территории;
- 90-2000-е года XX века – распад СССР, становление новой России – этап запустения сельскохозяйственного производства, запустение колхозов, резкое уменьшение поголовья КРС и площади укосов, отсутствие распашки территории;
- Современный этап – поголовье КРС незначительно, укос практически не ведется, только для коз и кроликов на ограниченной площади. Территория длительное время не распахивалась, хотя в центральной части и по окраине поля виден процесс восстановления степи после интенсивного аграрного вмешательства. Надо отметить, что современная хозяйственная обстановка способствует восстановлению естественной растительности описываемого участка.

Участок был обнаружен 8 июня 2021 года, во время фазы активного цветения растения. Возле дороги замечено большое скопление растений, поэтому было принято решение организовать полевую экспедицию для детального изучения участка и поиска возможной причины такого буйного развития популяции.

Экспедиция состоялась 10 июня 2021 года. Её участниками стали ученики 69 школы города Пензы и ученики школы имени Лермонтова села Засечное, наши учителя географии и старший научный сотрудник ГПЗ «Приволжская лесостепь», куратор гербария Горбушина Татьяна Викторовна.

В ходе исследования местности было обнаружено несколько участков распространения пальчатокоренника мясо-красного разной концентрации.

Участок №1. Данный участок расположен вдоль дороги, именно на нём наблюдалась максимальная концентрация встречаемости пальчатокоренника мясо-красного. Площадь этого участка примерно составляет 2500 м$^2$ (40 соток), причем ареал встречаемости тянется узкой полосой вдоль дороги на расстоянии 200 метров, шириной 10-15 метров. Данная популяция многочисленна, такая плотность произрастания не свойственная данному виду. По данным Красной Книги Пензенской области, площадь локальных популяций составляет 100-500м$^2$, численность в них колеблется от 20-50 штук, хотя и встречаются участки, где их численность возрастает до 240 штук (места выхода ключей).

Общее количество цветущих особей превысило 200 штук, также встречались молодые особи в фазе розеточных листьев (более 100). Их цветение может произойти на следующий год или в ближайшие годы, так как особенность орхидных кроется в том, что от момента прорастания и цветения может пройти от 4-х до 8 лет. Активно цветущие особи образовывали куртины повышенной концентрации, на одном квадратном метре могло произрастать до 20 цветущих и 10 молодых растений. Такую большую плотность встречаемости вида мы связали с нарушением естественного ландшафта, которое произошло в 2019-2020 годах, когда производился капитальный ремонт дороги и отсыпка обочин. Территория близ дороги узкой полосой была распахана, антропогенное вмешательство в естественное течение событий могло стать причиной повышенной концентрации корнеклубненосных орхидей.

Также на данном участке встречался ещё один вид орхидей – любка двулистная. Нашим общим удивлением стало, что лесной вид произрастал на открытом пространстве. Совместно с учителями географии и экспертом заповедника мы предположили, что ее происхождение связано с лесным коридором, который спускается с Ольшанского склона.

Участок №2. Данный участок расположен перпендикулярно к дороге и идет по ручью. Пальчатокоренник встречается в нескольких метрах от него по обе стороны. Надо отметить, что заметны были только цветущие особи, молодые – не обнаружены, так как высока плотность травянистого покрова, представленного осоками, вейником и другими злаками. Особи произрастают приблизительно через 3-5 метров, что соответствует правилам произрастания этого растения в естественной среде. Надо отметить, что высота пальчатокоренника превышала 40 см, и длина цветочного колоса в среднем составила 16 см, а это значительные показатели для этого вида.

В перспективе планируется проводить повторные выезды на исследуемый участок для более точных исследований, которые смогут показать динамику изменений численности найденной новой популяции данного вида, а также для анализа долины ручья и реки Малиновка.

Надо отметить, что в 1,5 км от найденной нами точки находится солонец, который в 2014 году исследовали старший научный сотрудник ГПЗ

«Приволжская лесостепь», куратор гербария Горбушина Татьяна Викторовна, кандидаты биологических наук, доценты кафедры ботаники, физиологии и биохимии растений Вяль Юлия Александровна и Мазей Наталья Григорьевна. На этом солонце были найдены корнеклубненосные орхидеи следующих видов: бровник одноклубневой (единственная точка встречаемости по территории Пензенской области) и пальчатокоренник мясо-красный, который из-за произрастания на солонцах имеет угнетенный размер (высота не превышает 20 см) и темную пигментацию листьев.[2]

Основные причины, способствующие появлению данного вида на исследуемом участке, это: 1) уменьшение антропогенной нагрузки на территорию; 2) прохладное влажное лето в последние годы, снежные зимы (в особенности зима 2020-2021 года), которые способствовали восстановлению гидрологического режима территории (поднятию уровня грунтовых вод); 3) ремонтные работы дороги Пенза – Ольшанка, которые могли изменить водный режим территории, а также убрать плотно задернованное растительное покрытие, препятствующее семенному распространению данного вида, чему свидетельствует наличие молодых особей без цветочной стрелки.

Результатом описания участка стало создание «Карты распространения пальчатокоренника мясо-красного близ д. Ольшанка Пензенского района» (см. рис.2) и изменение карты распространения пальчатокоренника мясо-красного по территории Пензенской области Красной книги ПО (см. рис.3). На последней карте показаны 2 точки, которые были найдены нашими учениками в 2018 году в Колышлейском районе и в 2021 году нашей большой командой. Все эти точки отмечены в приложении INaturalist, и в дальнейшем их геоданные будут учтены при переиздании Красной книге Пензенской области.

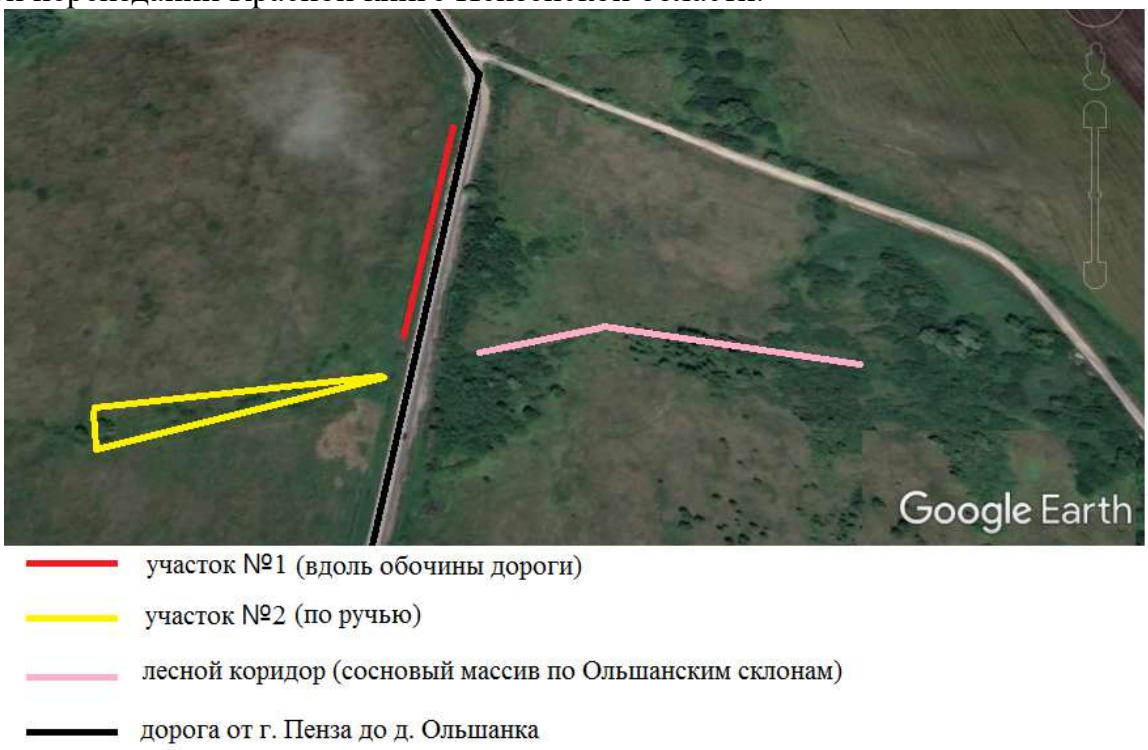



*Рис.1 - Ареал распространения пальчатокоренника мясо-красного близ Ольшанских склонов (составлена автором)*




*Рис.2. Уточненная карта распространения пальчатокоренника мясо-красного на территории Пензенской области*

В ходе исследования, мы пришли к выводу, что основными причинами, способствующими появлению данного вида, стали: 1) уменьшение антропогенной нагрузки на территорию; 2) прохладные влажные лета в последние годы, а также снежные зимы (в особенности 2020-2021 года), которые способствовали восстановлению гидрологического режима территории); 3) ремонтные работы дороги Пенза – Ольшанка.

Изучаемый участок представляет собой интерес для ботанических исследований, результатом которых может стать его включение в состав системы ООПТ Пензенской области или расширение площади памятника регионального значения «Ольшанские склоны», а также выделение отдельной точки на карте распространения в Красной книге Пензенской области.

## ПРОБЛЕМЫ МАЛЫХ РЕК (НА ПРИМЕРЕ РЕКИ ПЕНЗА)

*Кафтулина К., Мелконян М.,*

*Руководитель Жидкова Р.А.*

*МБОУ классич. Гимназия№1 г. Пенза*

Как прекрасна наша земля, реки, озера, леса, животные, насекомые, люди. Самое интересное, что все мы взаимосвязаны. Очень печально, что в наше время человек к природе относится потребительски. Загрязняет земли, воду. Люди не задумываются о том, что природа является одним из главных источником существования человека на земле.

Природа живая, она требует заботы, любви. Нужно относиться к ней с уважением. Известно, что планета столкнется с дефицитом водоснабжения уже к 2030 году, если мы резко не улучшим управление этим ценным ресурсом. Наш проект посвящен реке Пенза.

**Считаем, что тема актуальна**, так как запасы чистой воды уменьшаются и сохранить то, что мы имеем, наша первоочередная задача.

**Цель проекта**: выявить источники загрязнения и улучшить экологическое состояние реки Пенза.

**Объектом исследования является** река Пенза.

**Предмет исследования:** физико-химические характеристики воды реки и антропогенные нагрузки на нее.

**Новизна исследования:** впервые для нас река Пенза стала объектом исследования, уделяется внимание проблеме сохранения природных ресурсов.

**Практическая значимость:** результаты исследования позволяют оценить загрязнение реки, служат опорой для мониторинговых работ; материал можно использовать на уроках.

**Целевая аудитория:**

Учащиеся гимназии, жители микрорайона.

**Ожидаемые результаты:**

Улучшение экологического состояния реки. Доведение выявленной информации до целевой аудитории. Участие в экологических движениях, проектах.

**Бизнес-план проекта** есть в Приложении.

**Эффективность проекта:** результаты исследования позволят оценить загрязнение реки.

Выявленные источники внешней нагрузки на водоем, при удалении позволят снизить антропогенную нагрузку до предела устойчивости.

**В основной части проекта мы говорим о роли воды**

Точно известно одно: не будет воды — не будет и жизни на Земле. Вода в жизни человека играет огромную роль. Без неё не проживут ни люди, ни растения, ни животные. Ни огромный слон, ни микроскопические бактерии не обойдутся без этой живительной жидкости. Только пресная вода по-настоящему ценна для жизнедеятельности человека. Но её у нас не так и много. Человечество располагает только одним процентом от всех запасов пресной воды. Далее мы рассматриваем материал о реках нашей области.

**Интересным мы считаем материал о происхождении гидронима Пенза**

Существует несколько гипотез о происхождении гидронима Пенза. Согласно одной, название происходит от мордовских слов со значением «край, граница, конец пути». По версии П. В. Зимина, название происходит от коми или ненецкого слова «пересыхающая» и марийского «ручей». Также название могло происходить от личного мужского древнемордовского имени Пиянза. Название города связано с именем реки Пензы, на крутом берегу которой была построена крепость.

**Основная же наша забота — это Река Пенза.** Она берёт начало на Керенско-Чембарской возвышенности вблизи села Черенцовка Пензенского района, а впадает в реку Суру в южной части города Пензы. Длина 78 км, площадь водосборного бассейна — 1370 км². Течёт по холмистой, пересеченной оврагами местности. Русло извилистое, песчаное. Протекает преимущественно по открытым ландшафтам. Ширина русла в среднем течении в межень 14—16 м, в половодье увеличивается до 30—40 м. Мы составили паспорт реки Пенза (он есть в Приложении). Сура сливается с рекой Пензой в районе нынешнего железнодорожного моста, ведущего от станции Пенза-I в сторону г. Кузнецка.

**Исследовательская р**абота проводилась по направлениям:

-анкетирование учащихся; и исследование воды из реки Пенза. Анкетирование учащихся показало: школьники немного знают о реке Пенза. Мы решили пополнить их знания, рассказав о реке подробно и провести пропаганду защиты этой реки от антропогенного мусора. Составили План-график мероприятий по устранению источников загрязнения и улучшения экологического состояния реки Пенза.

Далее мы провели определение физико-химического и органолептического анализа воды. Цвет воды реки Пенза - желтоватый. Запах воды реки Пенза – слабый. Прозрачность воды р. Пенза- 20 см. о**пределили реакцию среды**: на полоску универсальной индикаторной бумаги наносили каплю исследуемой воды, сравнивали окраску с цветной шкалой. Среда р. Пенза - щелочная.

**Обнаружение органических веществ**: к 5 мл исследуемой воды добавили по каплям 5% раствор перманганата калия. Исчезновение окраски указывает на присутствие в воде органических веществ и непригодность воды для питья. В воде р. Пенза органические вещества есть. Фенола не обнаружено. **Определение временной жесткости воды методом нейтрализации:**

a) В коническую колбу на 250 мл мы помещали 20 мл анализируемой воды и добавляли 3 капли метилоранжа;

b) Титруем пробу раствором соляной кислоты до перехода желтой окраски в оранжево-красную;

c) Мы добавили 2 мл соляной кислоты и окраска изменилась.

Жвр= V(к-ты)* с(к-ты) *1000/ v (анализируемой воды)

Жвр= 2*0.1*1000/ 20= 10 (мг* экв/л).

**Определение окисляемости воды:**

a) В коническую колбу на 250 мл наливали 20 мл анализируемой воды, добавляли 4м мл 25%- ного раствора $H_2SO_4$ и 2 мл раствора $KMnO_4$;

b) Содержимое колбы кипятили ровно 10 минут (если раствор обесцветился, то к горячей жидкости приливаем еще 2 мл раствора $KMnO_4$);

c) Приливали столько же 0,01 н. раствора щавелевой кислоты, сколько было израсходовано раствора $KMnO_4$;

Окраска обесцветилась.

X= (а-б)*к *0,08 *1000/ Vобъема.

X= (V1-V2) * K* C* 8,5 *1000 *Kp/ V

Окисляемость показывает кол-во входящих в $H_2O$ легко окисляющихся органических веществ. В нашем случае- 8 мг $O_2$/л.

**Нами выявлены источники загрязнения воды.**

По берегам располагаются дома частного сектора и садовые участки. Частные территории, имеющие выход к воде, обустроены купальнями.

Вода из реки используется для поливки, мытья машин и т.д. По берегам разбросан мусор. Мы разработали бизнес-план по очистке реки.

**Выводы**

Нами были изучены источники по теме и сделаны выводы, что пресноводные реки деградируют и исчезают с большой скоростью. Главные причины быстрой деградации водоемов - деятельность человека и его пассивность.

Нами был проведен мониторинг экологического состояния реки Пенза, физико-химический анализ, в результате чего выявлено, что воду в реке можно отнести ко 2-3 классу слабо/умеренно загрязненная.

На одном берегу, вода реки содержит кислорода ниже среднего, здесь нарушено самоочищение водоема. Именно здесь выявлено много антропогенных факторов загрязнения.

Сравнительный анализ показал, что размеры реки сократились. Значит ли это, что судьба большинства таких рек – исчезновение? И можно ли так потребительски относиться к воде в наш век острой водной проблемы?

Нами была проведена разъяснительная работа среди учащихся, а также местного населения, повышена мотивация учащихся и населения к охране и обустройству реки, заинтересованность в позитивных изменениях природы нашего края. Разработан Проект по устранению источников загрязнения и улучшения экологического состояния реки Пенза.

Наше объединение «Экологи – туристы» следят за чистотой родников «Овражный» и «Лотос», озерами «Солдатское» и «Рогатка», что является частью наших проектов по сохранению водных объектов.

## БЕЗДОМНЫЕ ЖИВОТНЫЕ: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

*Кузнецова К.В.*

*МБОУ Финансово-экономический лицей №29, г. Пенза, Россия*

**Актуальность проекта**

Проблема существования бездомных животных актуальна и за рубежом, и в России, в том числе и в Пензе. Эта проблема так или иначе касается каждого из нас. Существование бездомных животных в городе имеет неблагоприятные экологические и социальные последствия.

**Цель проекта**

Привлечение внимания учеников МБОУ ФЭЛ №29 г. Пензы и их родителей к проблеме бездомных животных и предложение путей выхода.

### 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

#### 1.1. Причины появления бездомных собак в городской среде

Бездомные животные живут рядом с человеком своей жизнью и появились они из-за равнодушия людей. Различают два основных типа происхождения бездомных животных:

- животные, родившиеся на улице, и никогда не бывшие домашними;
- животные, когда-то имевшие хозяина, но впоследствии оказавшиеся на улице в силу каких-либо причин.

Можно выделить три причины появления бездомных животных.

1). Выброшенные животные.

2). Потерявшиеся животные.

3). Бесконтрольная рождаемость животных.

За всеми этими причинами появления на улицах бездомных животных скрывается одно – безответственное отношение человека к домашним животным.

**1.2. Экологические и социальные проблемы, связанные с бездомными животными**

Бездомные животные ухудшают санитарно-эпидемиологическую обстановку города. Бездомные собаки собираются в стаи, растаскивают мусор из контейнеров, оставляют на газонах свои экскременты, которые часто оказываются зараженными. Собаки могут заразить наших домашних животных, которые выходят на прогулки чумкой, блохами, гельминтозом, а человека такими опасными заболеваниями, как туберкулёз, сибирская язва, туляремия, бруцеллез и др.

Нередко случаются нападения стаи бездомных собак на людей и часто детей. Безнадзорные собаки ежегодно травмируют в России до 500 тыс. человек. При нападении таких собак на людей можно заразиться бешенством. Бешенство – это очень опасное для жизни, серьезное заболевание. Ситуация по бешенству животных в Пензенской области расценивается как напряженная.

Нельзя допускать, чтобы животные безнадзорно жили и погибали на улицах, а также сами являлись причиной смерти людей. Это серьёзная проблема, требующая решения.

**1.3. Нравственная сторона проблемы бездомных животных**

Бездомные животные представляют собой еще и глубокую нравственную проблему общества. Большинство горожан не радует вид бродячих животных. Кто-то их подкармливает. Но также есть люди, которые отличаются особой жестокостью по отношению к бездомным животным. К сожалению, такое происходят даже на глазах у детей.

В нашей стране существуют законы, регулирующие ответственность за жестокое обращение с братьями нашими меньшими. Я считаю, что если мы будем продолжать безответственно относиться к своим питомцам, выбрасывать их на улицу вместо того, чтобы брать из приютов, то никакие законы не помогут. Начинать нужно с себя!

**1.4. Проблема бездомных животных в городе Пензе**

Проблема бездомных собак в городе Пензе стоит довольно остро.

**1.4.1. Городской временный приют для бродячих животных**

В Пензе отловом бродячих животных занимается одно предприятие – МУП по очистке города. Всех отловленных собак помещают во временный приют на ул. Осенняя, 5. Там их стерилизуют, прививают от бешенства, после чего на ухо устанавливается бирка и животные подлежат возврату в среду обитания. Всего с начала 2021 года с улиц города отловлено и помещено в приют на улице Осенней 178 собак. В настоящее время в приюте практически нет свободных мест.

**1.4.2. Центр по работе с бездомными животными «Питомец»**

Также в нашем городе существует частный приют для бездомных животных - это центр помощи бездомным животным «Питомец». Он существует только на благотворительные взносы. Одновременно в приюте находятся 250 животных и приют постоянно переполнен. К сожалению городские власти не помогают центру «Питомец». Но каждый неравнодушный житель города может оказать помощь фонду. Фонд старается выигрывать гранты на льготную стерилизацию животных. С начала 2021 года фонд стерилизовал 2000 животных. **СРАВНИМ: 178 стерилизованных животных - МУП по очистке города и 2000(!)**

**стерилизованных животных - благотворительный Фонд помощи бездомным животным.**

### 1.5. Бездомные животные за границей

Мы изучили информацию в интернете, как обстоят дела с бездомными животными в других странах. Развитые страны имеют наиболее успешный опыт в решении проблемы бездомных животных. В них имеется система контроля численности и содержания домашних животных. Нахождение на улице животного без хозяина считается незаконным. Основной формой работы с бездомными животными за границей является безвозвратный отлов и помещение животных в приют.

### 1.6. Пути решения проблемы бездомных животных

Исходя из всей изученной информации, мы видим следующие решения проблемы с бездомными животным:

**1). Стерилизация бездомных животных**

Способ ОСВВ – Отлов + Стерилизация + Вакцинация + Возврат в среду обитания, самый̆ гуманный̆ метод снижения численности бездомных животных. Если не проводить стерилизацию, популяция бездомных животных будет неуклонно расти. По подсчетам специалистов, для ощутимого сокращения численности популяции необходимо стерилизовать не менее 80 % особей. Этот результат может быть достигнут за год, для этого необходимо стерилизовать в этот период не менее 5 тысяч особей.

*Одна пара кошек и их потомство за 7 лет могут произвести на свет до 420 000 особей*

**2). Создание пожизненных приютов для безнадзорных собак и кошек**

Проживание животных в таких приютах обезопасит людей от возможных рисков, связанных с болезнями и агрессией бездомных животных, улучшит экологическую обстановку в городе. А у животных появится шанс обрести дом, если активно заниматься рекламой такого приюта и пристройством проживающих в нем собак и кошек

**3). Контроль над владением домашними животными**

В европейских странах, например, Германии, Швеции и Норвегии существует налог на домашнее животное. При регистрации права владения собакой ей присваивается номер, хозяин должен выгравировать его на ошейнике или нанести татуировку на ухо. Таким образом всегда можно отследить животное. Беспечные владельцы, которые выбрасывают домашнего питомца на улицу должны нести строгое административное наказание.

**4). Введение строгих законов для тех, кто жестоко обращается с животными**

К сожалению, пока у нас существует безнаказанность за жестокое обращение с животными, такие случаи могут продолжаться.

**5). Участие государства в решении проблемы бездомных животных, как законодательно, так и финансово**

Бездомные животные – это проблема города, но сейчас пока они нужны только добрым и отзывчивым людям, которые открывают частные приюты для бездомных животных. Финансирование отлова бездомных животных и содержание в муниципальном приюте недостаточное. У благотворительных

организаций, занимающихся проблемами бездомных животных нет финансовой помощи от правительства области.

**6). Работа по просвещению населения**

Важно не только помочь кошкам и собакам на улице, но и рассказать об этом как можно большему количеству людей. Нужно уже в детском саду начинать рассказывать о правилах ухода за домашними животными, о правильном поведении в общении с домашним питомцем, о том, что возможность завести животное зависит от состояния здоровья всех членов семьи, наличия свободного времени, возможности пристроить животное в надёжные руки на время отсутствия хозяев. Также необходимо организовывать экскурсии в приюты для животных, совместно с родителями оказывать посильную помощь бездомным животным.

**7). Посильная помощь каждого человека**

Каждый из нас может и должен внести свой вклад в уменьшение численности бездомных животных. Кто-то может дать деньги на существование частного приюта, кто-то просто покормит бездомную кошку или собаку, а кто-то может прийти в приют и погулять с собаками, что очень необходимо для их социализации.

Если вы хотите изменить ситуацию, попробуйте начать со своего собственного двора. Объединяйтесь с соседями, ищите поддержки у друзей и коллег – так вам будет проще найти кошкам новый дом, оказать ветеринарную помощь, стерилизовать и вакцинировать кошек вашего двора.

Подумайте, может быть, именно вы можете спасти еще одну жизнь? Зайдите на сайты приютов, посмотрите фотографии животных, почитайте их истории – вдруг окажется, что кто-то из них именно ваш?

Пункты *6. Работа по просвещению населения* и *7. Посильная помощь каждого человека* вполне по силам каждому человеку. И на своем примере мы решили продемонстрировать это.

С моими родителями мы часто ездим в приют «Питомец» выгуливать собак, привозим туда вещи и медикаменты. Мы также являемся опекуном кота в приюте, перечисляем деньги на его содержание. Мы постоянно подкармливаем бездомных кошек, живущих в подвале нашего дома.

## 2. МЕРОПРИЯТИЯ В РАМКАХ ПРОЕКТА

В рамках проекта нами был проведен ряд мероприятий в лицее №29 г. Пензы для привлечения внимания учеников лицея и их родителей к проблеме бездомных животных.

### 2.1. Социологический опрос

Мы провели соцопрос среди учеников школы и их родителей с целью узнать их отношение к проблеме бездомных животных. В анкетировании приняло участие 140 человек - 79 детей и 61 взрослый.:

Проанализировав ответы, мы сделали выводы о том, что проблема бездомных животных волнует абсолютное большинство опрошенных людей. А это значит, что эту проблему нужно решать, как можно скорее. Почти все опрошенные – неравнодушные люди, готовые помогать бездомным животным.

### 2.2. Акция "Марафон добра" в лицее №29

По нашей инициативе в лицее состоялась акция «Марафон добра». На стене ФЭЛ №29 ВКонтакте публиковались объявления об этой акции и о обо всех проходящих мероприятиях в рамках этой акции.

**2.2.1. Классные часы**

Нами были проведены классные часы в пяти 1-х классах на тему «Бездомные животные – проблема каждого из нас», которые заставили детей задуматься о проблеме бездомных животных. Я рассказала ребятам, как каждый из них может помочь решению этой проблемы.

**2.2.2. Листовка о том, как помочь центру «Питомец»**

Нами была создана листовка о Центре по работе с бездомными животными «Питомец» и о том, как можно помочь их приюту бездомных животных. Эту листовку получил каждый первоклассник во время проведения классных часов. Также листовка была передана в классы среднего и старшего звена.

**2.2.3. Конкурс листовок и плакатов**

Ученики лицея рисовали рисунки и плакаты на конкурс "Бездомные животные – проблема каждого из нас" в поддержку акции "Марафон добра".

**2.2.4. Конкурс фотографий и видео-сюжетов**

На стене нашего лицея во ВКонтакте состоялся конкурс фотографий и видео-сюжетов «Я и мой питомец». Мы выяснили, что у многих ребят дома есть любимые питомцы, которые живут в любви и заботе.

**2.2.5. Сбор вещей для центра «Питомец»**

Во время акции «Марафон добра» в лицее проходил сбор вещей для Центра по работе с бездомными животными «Питомец».

Я записала видеообращение во ВКонтакте к ребятам нашего лицея с просьбой ко всем поучаствовать в этой доброй акции

Все собранные вещи мы отвезли и передали сотрудникам центра «Питомец».

Таким образом, нам удалось заинтересовать учеников и их родителей в проблеме бездомных животных и привлечь их к участию в мероприятиях, проводимых нами в рамках темы конференции.

## 3. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА

Мы продолжим работу по данному проекту. Акции по сбору вещей в помощь центру "Питомец" мы планируем организовывать периодически. Продолжим просветительскую работу среди учеников лицея, будем проводить классные часы на тему милосердия и сострадания к животным, помощи бездомным животным. Планируем привлечь большое количество обучающихся к реализации проекта, к помощи бездомным животным во дворах. Мы планируем проводить уроки доброты в ближайших детских садах, раздавать листовки детям, а через них доносить информацию и до их родителей. Также у нас в планах организовать волонтерскую бригаду из учеников лицея для постоянной помощи бездомным животным.

## 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цель, которая была поставлена в начале работы была решена. Действительно каждый человек может помочь в решении проблемы бездомных животных.

Изучив проблему бездомных животных, мы пришли к выводу, что, если выявить причины появления бездомных животных в нашем городе и

определить возможные пути решения этой проблемы, то можно способствовать уменьшению численности бездомных животных.

Конечно с решением данной проблемы отдельному человеку не справиться, каким бы добрым и жалостливым он не был. Основную роль в решении проблемы безнадзорных животных должно играть правительство. Однако каждый человек в силах помочь решить эту проблему, проявив человечность, сострадание, гуманность и социальную зрелость. Чем добрее и ответственнее будут люди, тем меньше будет бездомных животных на наших улицах.

## ЭНТОМОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ КАПУСТЫ К ЧЕШУЕКРЫЛЫМ ВРЕДИТЕЛЯМ

*Лебедева Н.,*

*Руководитель: Воронкова С.В.*

*Пензенский агропромышленный колледж*

**Актуальность работы:** в последний период времени значительно увеличились требования к качеству получаемой сельскохозяйственной продукции. В связи с этим разработка и усовершенствование систем защиты растений от вредных насекомых является актуальной и значимой проблемой. Ее решение может быть основано на изучении и использовании биоценотических связей и взаимоотношений, существующих в агроценозе и определяющих динамику популяций фитофагов, на тщательном обосновании применения химических средств защиты растений.

**Цель исследования:** усовершенствование элементов защиты капусты от чешуекрылых вредителей за счет исследования биологических параметров развития насекомых.

Для решения поставленной цели были определены следующие основные **задачи:**

- изучить биологические параметры основных видов вредных чешуекрылых на различных сортах капусты
- выявить сорта капусты, обладающие выраженной устойчивостью к вредным чешуекрылым

**Объект исследований**: различные сорта капусты, чешуекрылые вредители

**Предмет исследований:** устойчивость семейства капустных к фитофагам

Факторы иммунитета растений к вредителям подразделяются на 3 группы:

1 - выбор или отвергание растения вредителем;

2 - неблагоприятное воздействие растения на вредителя;

3 - выносливость растений к повреждениям

Групповая устойчивость - это устойчивость растений к вредителям или возбудителям заболеваний нескольких видов, а комплексная устойчивость - это устойчивость, как к вредителям, так и к возбудителям заболеваний и другим стресс-факторам биотической и абиотической природы.

**Материалы и методы исследований.**

Исследование проводили летом в 2021 г на коллекционном участке ГАПОУ ПО ПАК. Для исследования использовали следующие сорта капусты: брокколи

F1 Гераклион, белокочанная позднеспелая Колобок, белокочанная раннеспелая Казачок.

В исследовании определяли видовой состав вредителей, пищевую избирательность и вредоносность. Учет численности вредителей проводили в течение всего вегетационного периода (2 раза в неделю).

В качестве основных показателей устойчивости капусты к вредителям относились:

1. Динамика выживаемости вредителей в природных условиях
2. Степень избирательности капусты бабочками для откладки яиц.

Капустные культуры характеризуются специфическим комплексом вредителей, приспособленных к питанию именно этими растениями. Среди листогрызущих чешуекрылых вредителей наиболее значимыми являются капустная совка, капустная белянка, репная белянка и капустная моль;



Капустная совка



Капустная белянка



Капустная моль

В начале вегетационного периода развития капусты, повреждение вышеназванными вредителями, приводят в основном к количественным потерям урожая, а во второй половине – как к количественным, так и к качественным потерям.

Первыми в весенний период появляются бабочки репной белянки, немного позднее – бабочки капустной белянки (конец мая). Чуть позднее появляется капустная моль. Вылет бабочек капустной совки начинается ближе к концу мая.

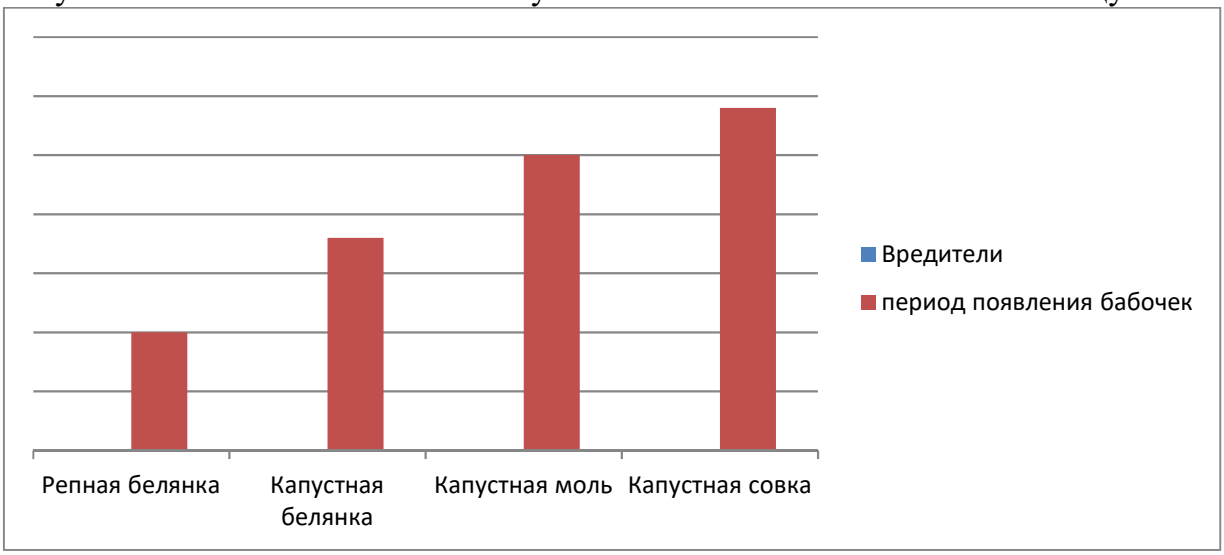



*Рис. 1 - Период появления капустных вредителей*

Прежде чем начнется откладка яиц, самки дополнительно питаются на цветущей растительности. Поэтому, если участок с капустой будет засорен сорной растительностью, то вероятность появления вредителей увеличивается.

Кладки репной белянки и капустной моли одиночные. Капустная белянка и капустная совка имеют групповые кладки, содержащие иногда более 100 яиц. Первое поколение репной белянки проходит в основном на сорной растительности. На капусте в массе гусеницы капустной и репной белянок встречаются во второй половине лета (второе поколение).

Наиболее значимыми в период наших исследований были капустная совка и капустная моль.

Капустная совка - способна повреждать многие растения, является вредителем-полифагом, питается на более чем 70 кормовых растениях, относящихся к 22 семейства. Вредоносность капустной совки зависит в значительной степени не от числа отложенных яиц, а от количества гусениц 4-6-го возраста, которые, внедряясь в кочан, загрязняют его экскрементами. Это приводит к снижению массы кочана за счет удаления поврежденных листьев, а как максимум – к загниванию кочана.

Капустная моль – один из самых опасных вредителей капустных культур, который иногда вызывал до 90% потери урожая. Капустная моль – олигофаг, гусеницы данного вида питаются только на растениях семейства Капустные, отличающихся наличием горчичного масла и гликозида.



Повреждение капустной совкой



Повреждения капустной молью

Капустные растения относятся к семейству Капустные. Это в основном двулетние растения, выращиваемые в первый год вегетации для получения продуктов питания, а на второй – для получения семян.

В биохимическом составе капусты содержатся белки, в т.ч. многие незаменимые аминокислоты, витамин С (до 50 мг %), витамины В, РР, К, углеводы и др. соединения. В капусте имеется тартроновая кислота, т.е. липотропный компонент, сдерживающий усвоение сахара, который входит в состав жиров в организме человека. Особенностью белокочанной капусты является наличие в ней противоязвенного витамина U, многих ферментов, горчичных масел и клетчатки. Кроме того, капуста богата многими различными неорганическими солями.

**Результаты исследований.**

В 2021 г основными чешуекрылыми вредителями на капусте были капустная совка и капустная моль, меньше всего встречалась капустная белянка. Для анализа полевых исследований были составлены таблицы

Таблица 1. Выживание капустных вредителей на гибриде белокачанной капусты Колобок

| Стадия | Капустная моль | | Капустная совка | |
|---|---|---|---|---|
| | Кол – во живых особей | Кол – во погибших особей | Кол – во живых особей | Кол – во погибших особей |
| яйцо | 705 | 89 | 246 | 20 |
| Г1 | 616 | 278 | 226 | 86 |
| Г2 | 338 | 217 | 150 | 73 |
| Г3 | 121 | 24 | 77 | 19 |
| Г4 | 97 | 12 | 58 | 13 |

Как видно из таблицы 1, наибольшая смертность капустной моли и совки наблюдалось в личиночной стадии: гусеницы 1 и 2 возрастов.

При этом было установлено, что при питании на неблагоприятном кормовом источнике многие особи погибают. Факторы смертности мы не определяли.

Степень предпочитаемости кормового растения, зависит от избирательности растений самкой для откладки яиц.

Анализ динамики численности вредителей показал, что на видовом уровне наиболее заселяемыми капустной совкой оказались растения капусты брокколи, а наименее – белокочанная капуста Казачок, Колобок.

Численность капустной моли была выше, чем численность совки. И так же капустная моль больше распространялась на брокколи, чем на белокочанной капусте. Это связано с тем, что в белокочанной капусте содержится большое количество горчичных масел, которые влияют на вкусовые качества капусты.

Кормовое растение может влиять и на дальнейшее развитие популяции вредителей, в частности, на соотношение полов в популяции. Обычно в популяции капустной совки соотношение самок к самцам близко к 1.

Как видно из таблицы 2, при прохождении предрепродуктивного периода на гибридах Колобок, (ранее было установлено, что эти гибриды относительно устойчивы к капустной совке), наблюдается сдвиг в сторону самцов, напротив, в вариантах Казачок – в сторону самок.

Таблица – 2. Соотношение полов в популяции капустной совки

| Вариант | Количество самок | Количество самцов | Соотношение (самки : самцы) |
|---|---|---|---|
| Колобок | 14 | 31 | 1 : 2 |
| Казачок | 25 | 13 | 2 : 1 |
| Брокколи | 31 | 29 | 1:1 |

Таким образом, исследования показали, что основные характеристики популяций капустной совки и капустной моли (продолжительность развития и выживаемость гусениц, пищевые предпочтения гусениц, выживания популяций капустной моли и капустной совки на различных гибридах капусты) вполне возможно использовать как инструмент для оценки устойчивости кормовых растений к фитофагам.

## Список литературы

1. Шапиро И.Д. Иммунитет полевых культур к насекомым и клещам. - Ленинград, 1985. – 320 с.

2. Попов С.Я. Методические указания по составлению таблиц выживания насекомых и клещей/ С.Я. Попов. - М.: Тип. МСХА, 1986. -14с

3. Попова Т.А., Егорова Н.Ф. Лабораторная оценка сортов и гибридов белокочанной капусты на устойчивость к чешуекрылым вредителям// Материалы III международной научно-практической конференции Решение проблем развития предприятий: роль научных исследований (14 мая 2013 г.) Краснодар, 2013. - С.165-171

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ КРАСНОКНИЖНОГО ВИДА РАСТЕНИЙ АДОНИСА ВЕСЕННЕГО БЛИЗ СЕЛА КАМЕНКИ ТАМАЛИНСКОГО РАЙОНА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Лубочникова Н.В., Яковлев Е.Ю.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа им. М.Ю. Лермонтова с.Засечное*

Природные условия Пензенской области разнообразны: равнинный холмистый рельеф, умеренный климат умеренно-континентальной области, черноземные и лесные почвы разных типов способствуют расселению разных растений и животных в регионе. В результате на территории области формируются следующие природные зоны: степная, лесная и переходная лесостепная зона. На территории Сурского края есть растения, которые способны расти лишь при определенных условиях, которые присутствуют далеко не в каждом уголке региона, из-за этого некоторые виды наблюдаются в малом количестве, а иногда и вовсе находятся на грани исчезновения. Поэтому для их сохранения они собраны в Красной книге Пензенской области, а часть из них входит в Красную книгу России, где приводится их описание. Каждое издание Красной книги привязано к определенным территориям, оно может быть региональным, национальным и международным.

Адонис весенний является краснокнижным видом растений Пензенской области, который имеет редкий статус встречаемости по региону. Поэтому актуальность исследования заключается в том, что описание участка близ с. Каменки Тамалинского района может показать динамику распространения вида, скорректировать меры его сохранения, а также стать новым ареалом произрастания в регионе.

Объект исследования – география распространения адониса весеннего по территории Пензенской области.

Предмет исследования – описание ареала распространения адониса весеннего близ с. Каменка Тамалинского района.

Цель работы – проанализировать условия произрастания и определить территорию распространения адониса весеннего близ с. Каменка Тамалинского района.

Научная новизна работы представляет собой расширение и систематизацию сведений о географии распространения адониса весеннего на территории Пензенской области. Работа носит не только методологический характер, но и исследовательский. В ходе работы был описан участок, на котором встречается краснокнижный вид растительности области. В перспективе данный участок

можно будет включить как уточненный ареал распространения адониса весеннего в Красную книгу Пензенской области.

Практическая значимость работы. Результаты исследования могут быть использованы для оптимизации системы особо охраняемых природных территорий Пензенской области, уточнения данных Красной книги Пензенской области, а также использование текста работы в качестве учебного пособия на занятиях экологической направленности или внеурочного курса «География и экология Пензенской области».

Адонис весенний – многолетнее травянистое растение, которое входит в семейство Лютиковые (Ranunculaceae), высота его может достигать 60 сантиметров. Корневище растения вертикальное, довольно широкое – до 4 сантиметров в диаметре, короткое, темно-бурого цвета. По описанию адонис весенний напоминает ромашку с желтыми лепестками. Стебель растения практически голый. Листья в нижней части стебля в виде пленчатых чешуек, в средней части, отходя от стебля, делятся на три узкие дольки. Основание цветка пятилистное, опушённое. Цветение происходит в апреле – мае. Плоды состоят из множества семянок и имеют крючкообразный носик. Цветки широко используются как народной, так традиционной медициной. Из-за постоянного сокращения территорий естественного произрастания, увеличения пахотных территорий, небрежной заготовки, его запасы постоянно сокращаются. Народные названия адониса весеннего: горицвет весенний, желтоцвет, заячий мак, заячья трава, мохнатик, черногорка, стародубка и другие.

Адонис весенний произрастает:

- в мире: в Восточной Европе и по Средиземноморскому побережью, в Азии (северные и центральные районы Казахстана);
- в России: черноземная полоса Европейской части России, Крым, Украина, Предкавказье, Западная и Восточная Сибирь, а также Средняя и Южная Европа. Растение оберегается законом практически во всех местах его распространения.
- в Пензенской области адонис весенний встречается в большинстве районов региона, но количество произрастающих особей невелико. Статус встречаемости по региону – редкий.

Если проанализировать природные условия произрастания и карту распространения адониса весеннего по территории Пензенской области, то можно выделить ряд особенностей:

1) произрастает на лесных опушках, в кустарниковых и луговых степях, по склонам балок;

2) вид на территории Пензенской области по карте распространен повсеместно, но численность особей на участках невелико, так как основное размножение идет семенами, которые приживаются только при нарушении травянистого покрова;

3) численность и состояние локальных популяций. Локальные популяции небольшие по площади и численности, плотность их измеряется одним-несколькими растениями на 100 м$^2$.

4) вид светолюбив и не устойчив к вытаптыванию;

5) лимитирующими факторами являются: биологические (особенности размножения вида), абиотические: распашка степей, сенокосы, неумеренный выпас скота.

Условия произрастания и география распространения адониса весеннего близ с. Каменка Тамалинского района Пензенской области

Описываемый участок находится на границе Пензенской и Тамбовской области, расположен в 163 км от административного центра региона, в 31 км к северу от районного центра п.г.т. Тамала и близ Верхнего пруда и безымянного ручья. Участок расположен на склонах по ручью между двумя искусственными прудами Верхним и Нижнем (Симакиным). Данный участок не отмечен на карте в Красной Книге Пензенской области, хотя в Тамалинском районе есть точки произрастания адониса весеннего встречаются южнее описываемого участка. Территория близ ручья может представлять собой интерес для ботанических исследований, так как численность особей данного вида велика. Возможно в дальнейшем результаты исследования позволят включить данный участок в состав системы ООПТ Пензенской области или отметить его территорию как новый ареал распространения в регионе.

Природные условия территории исследуемого участка таковы:

5. рельеф – равный, холмистый, участок расположен на склоне, в нижней части протекает ручей, который в основном заполняется талыми водами;

6. климат – умеренно-континентальный. Средняя температура июля составляет +20˚С, средняя температура января –6,5˚С, среднегодовое количество осадков 500-500 мм, коэффициент увлажнения меньше 1 (зона недостаточного увлажнения);

7. почвы – плодородные черноземные, верхняя часть склона длительное время использовалась в сельском хозяйстве;

8. водный режим – непостоянный ручей, уровень которого резко повышается в период весеннего половодья. В летний период, когда устанавливается жаркая сухая погода ручей может пересыхать. Надо отметить, что грунтовые воды близко залегают к поверхности ручья, чему свидетельствует обильная зелёная растительность в летний период и произрастание ивняка по ручью и нижней части склона.

Исследуемый участок расположен на склоне и в долине ручья между Верхним и Нижним (Симакиным) прудами. Растительность по склону представляет собой разнотравно-осоковый луг, основу которого составляет вейник наземный и разные виды осок, мятлик и клевер луговой, хвощ полевой, лютик ползучий, в верхней части склона произрастает клубника зелёная, образующая обширные куртины.

Во времена СССР исследуемая территория активно обрабатывалась, велась интенсивная распашка и неограниченный выпас скота с укосом. На современном этапе после распада СССР на территории резко снизился выпас скота, хотя часть территории продолжает активно распахиваться. По ручью хозяйство не ведется. Сейчас на исследуемом участке наблюдается процесс восстановления естественной растительности.

Исследования проводилось в период майских праздников с 4 по 6 мая. Изначально в социальной сети была опубликована фотография с весенними первоцветами и пост от родителей. На опубликованную запись в Вконтакте отреагировал учитель географии, он в личном сообщении написал, что данные растения являются редкими в нашем регионе и находятся в Красной Книге Пензенской области, после чего предложил провести полевое исследование в

формате онлайн-взаимодействия. Вечером у нас был час самообразования, так как я заинтересовалась данными растениями и читала разные статьи в интернете, выяснилось, что оно является редким во многих регионах Европейской части России и соседних государств, а по всему мору его используют в традиционной и современной медицине. Про адонис весенний даже есть древняя легенда, написанная выше в работе.

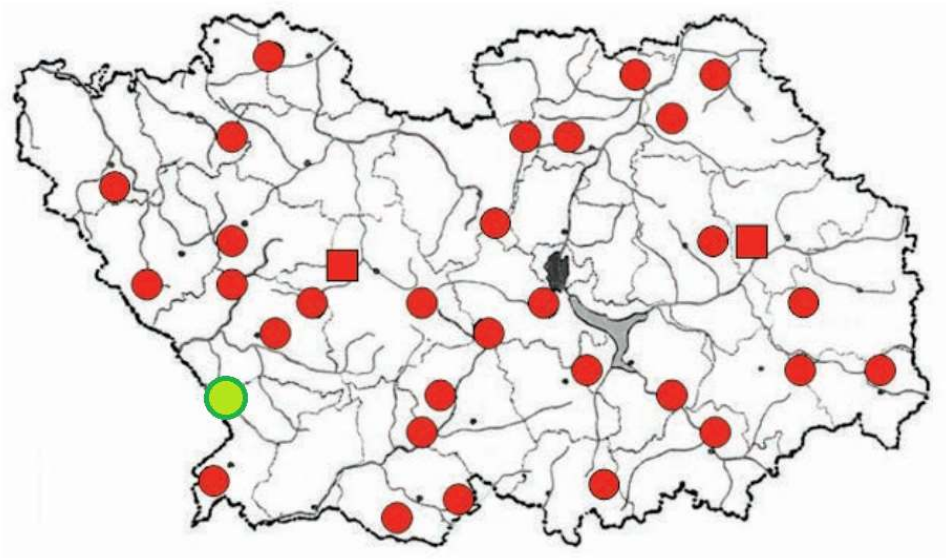
5 и 6 мая мы совместно с мамой под контролем учителя проводили мои первые полевые исследования, для начала нам необходимо было определить территорию распространения данных растения. Основная зона была сосредоточена близ Верхнего пруда и по склону. Общая длина участка была более 1 км, а ширина встречаемости адониса весеннего не превышала нескольких десятков метров: узкая полоса близ пруда и ручья. Вторым и, наверное, главным заданием было сосчитать количество особей на участке. Изначально мы планировали считать поштучно, но когда показали общий план Евгению Юрьевичу, то было принято считать цветочные куртинки. Общее число составило 211 штук. Но эти данные неточные, так как мы пересчитывали несколько раз и взяли усредненный ответ (221, 210, 207, 204). По численным данным мы поняли, что количество видов на участке велико, и что данная территория может представлять реальный интерес для исследователей природы родного края. Также по просьбе учителя было сделано несколько общих фотографий и отдельных веточек растения.

В ходе анализа полученных данных изученную территорию можно разделить на несколько участков (Рисунок 1). Участок 1 – общее количество куртинок 43 штуки, расположены разрозненно, адонис весенний только начинает зацветать, возможно это связано с тем, что на часть склона падает тень от ивняка и кустов. Участок 2 – общее количество куртинок – 132, максимальная плотность, адонис весенний активно цветет, территория приобретает желто-зеленый аспект (цвет участка). Участок 3 – общее количество куртинок – 36, адонис активно цветет. Участок 2 и 3 активно освещаются.

По возвращению в школу совместно с учителем географии проводилась обработка полученной информации. В результате чего были описаны природные условия участка, затем описана хозяйственная деятельность (воспоминания местных жителей, в первую очередь бабушки), с помощью графического редактора и онлай-карт была создана «Карты распространения адониса весеннего близ деревни Каменка Тамалинского района» (Рисунок 1), а также уточнена «Карта распространения адониса весеннего по территории Пензенской области» из Красной книги ПО (Рисунок 2). Также фотографии адониса весеннего были размещены на сайте INaturalist – профессиональное сообщество любителей природы со всего мира, где общаются доктора и младшие научные сотрудники с простыми любителями природы. В данном сообществе подтвердили определенный нами вид, а фотография попала в проект «Красная книга Пензенской области».




*Рис. 1 Карты распространения адониса весеннего близ деревни Каменка Тамалинского района (составлена автором)*



- находки, сделанные в последние 20 лет
- находки, зафиксированные в литературе и гербариях.
- исследуемый участок

*Рис.2. Карта распространения адониса весеннего по территории Пензенской области (уточнена автором)*

Результаты проведенного исследования показали, что в последнее время начался естественный процесс восстановления растительности территории близ деревни Каменка Тамалинского района. Это связано с тем, что в последние годы на данной территории слабо ведется хозяйственная деятельность человека. В перспективе весной планируется провести повторный выезд, чтобы посмотреть за динамикой адониса весеннего на изучаемой территории.

# ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «ДВА ГРАДУСА ДО КОНЦА СВЕТА»

*Лыбов И.Е*

*МБОУ СОШ №30 г. Пенза*

## Введение.

«Глобальное потепление» - этот термин достаточно часто встречается в средствах массовой информации. Желание более глубоко углубиться и разобраться в данной теме возникло и на фоне климатических изменений, происходящих на территории Пензенской области. В последний день осени на территории города Пензы в дневные часы температура воздуха составляла +8С, что гораздо выше климатической нормы. Так, например, средняя температура ноября 2020 года составила -0,7, а в 2019 году – 1,4. Сопоставляя информацию с данными сайта Пензенского гидрометцентра я увидел, что температура зимних месяцев так же имеет тенденцию в сторону увеличения. Когда работа была практически мной закончена, я решил ещё раз проверить температурный режим нашего города сегодня и год назад. И снова я увидел, что температура 9 декабря 2021 года значительно выше, чем год назад.

Таблица среднемесячных температур за последние 30 лет:

| Года: | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Среднегодовая t° |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1990 | -8.5 | -3.0 | 1.6 | 8.6 | 12.2 | 15.4 | 18.7 | 16.0 | 10.2 | 5.3 | -0.7 | -5.9 | 5.8 |
| 1991 | -7.4 | -9.1 | -5.1 | 7.9 | 16.1 | 21.2 | 20.2 | 17.3 | 12.4 | 9.1 | -2.3 | -9.0 | 5.9 |
| 1992 | -6.6 | -9.0 | -1.9 | 6.1 | 12.4 | 18.1 | 19.0 | 16.2 | 14.0 | 3.6 | -1.4 | -7.0 | 5.5 |
| 1993 | -5.2 | -9.2 | -4.1 | 5.3 | 15.3 | 15.9 | 18.0 | 16.8 | 8.2 | 4.6 | -10.2 | -7.0 | 4.0 |
| 1994 | -5.7 | -16.4 | -6.4 | 7.1 | 12.0 | 15.9 | 16.7 | 16.1 | 15.7 | 6.0 | -2.6 | -10.7 | 4.1 |
| 1995 | -8.9 | -3.3 | -1.2 | 11.7 | 16.6 | 21.4 | 19.7 | 17.6 | 14.5 | 6.6 | -0.5 | -10.0 | 7.1 |
| 1996 | -15.8 | -11.6 | -7.0 | 4.5 | 17.9 | 18.8 | 21.4 | 18.5 | 11.4 | 5.2 | 2.3 | -9.4 | 4.6 |
| 1997 | -11.7 | -8.6 | -2.8 | 6.0 | 13.3 | 20.9 | 19.4 | 17.7 | 10.8 | 5.1 | -2.8 | -9.0 | 4.8 |
| 1998 | -9.4 | -10.5 | -2.6 | 9.3 | 16.0 | 21.6 | 22.2 | 17.7 | 13.9 | 6.1 | -7.9 | -7.9 | 5.0 |
| 1999 | -5.7 | -5.9 | -4.3 | 8.5 | 9.7 | 20.0 | 22.5 | 18.5 | 11.9 | 6.7 | -6.6 | -3.5 | 6.0 |
| 2000 | -7.5 | -4.7 | -2.2 | 9.9 | 9.7 | 17.3 | 21.1 | 18.3 | 10.7 | 6.0 | -2.9 | -3.9 | 6.0 |
| 2001 | -4.9 | -7.5 | -2.0 | 10.3 | 13.6 | 16.9 | 23.1 | 17.9 | 12.4 | 4.2 | 0.1 | -11.7 | 6.1 |
| 2002 | -7.3 | -1.8 | 1.4 | 6.4 | 11.6 | 16.9 | 23.0 | 16.5 | 13.3 | 4.9 | -0.7 | -17.5 | 5.6 |
| 2003 | -8.7 | -11.1 | -7.1 | 4.7 | 15.4 | 13.6 | 20.1 | 18.4 | 11.7 | 5.6 | 0.2 | -3.6 | 5.0 |
| 2004 | -7.0 | -8.3 | 0.0 | 4.9 | 13.6 | 17.0 | 19.7 | 19.6 | 13.9 | 5.7 | -0.5 | -5.3 | 6.1 |
| 2005 | -6.3 | -9.9 | -7.9 | 8.9 | 17.0 | 17.7 | 19.5 | 18.7 | 13.9 | 6.5 | 0.5 | -4.5 | 6.1 |
| 2006 | -14.2 | -14.6 | -4.4 | 8.0 | 13.6 | 20.2 | 17.9 | 19.5 | 13.5 | 6.2 | -0.9 | -11.7 | 5.2 |
| 2007 | -11.4 | -11.7 | 0.3 | 8.3 | 16.2 | 17.8 | 19.7 | 22.9 | 14.0 | 6.6 | -3.2 | -9.6 | 6.4 |
| 2008 | -10.7 | -6.8 | 2.1 | 10.6 | 13.7 | 16.2 | 20.4 | 19.9 | 11.5 | 8.2 | 1.9 | -4.8 | 7.0 |
| 2009 | -9.2 | -8.9 | -2.1 | 5.3 | 14.2 | 20.5 | 21.4 | 17.2 | 15.1 | 7.7 | 0.4 | -5.4 | 6.5 |
| 2010 | -16.2 | -10.3 | -4.1 | 7.3 | 17.6 | 22.1 | 20.5 | 23.6 | 14.5 | 3.8 | 3.6 | -4.7 | 7.0 |
| 2011 | -10.6 | -16.9 | -6.5 | 5.0 | 15.2 | 19.1 | 23.7 | 19.2 | 12.4 | 6.4 | -3.7 | -4.1 | 6.0 |
| 2012 | -9.1 | -14.1 | -5.2 | 11.2 | 16.9 | 19.7 | 21.5 | 20.1 | 12.7 | 8.6 | 1.0 | -7.3 | 6.5 |
| 2013 | -9.1 | -8.9 | -5.1 | 7.6 | 16.2 | 20.1 | 20.0 | 19.4 | 12.0 | 5.9 | 3.5 | -3.7 | 6.5 |
| 2014 | -10.2 | -8.1 | -1.3 | 6.2 | 17.5 | 17.3 | 20.7 | 20.9 | 12.7 | 3.7 | -2.6 | -5.4 | 5.9 |
| 2015 | -9.3 | -8.1 | -2.1 | 8.3 | 16.7 | 21.5 | 19.5 | 17.5 | 16.0 | 3.4 | 0.3 | -1.9 | 6.8 |
| 2016 | -10.6 | -1.6 | 0.7 | 9.4 | 15.0 | 16.8 | 21.3 | 22.7 | 11.4 | 4.6 | -2.6 | -9.2 | 6.7 |
| 2017 | -9.7 | -6.9 | 0.1 | 6.1 | 13.0 | 15.9 | 19.7 | 20.3 | 13.1 | 5.1 | -0.4 | -2.7 | 6.2 |
| 2018 | -8.7 | -10.7 | -6.0 | 5.8 | 16.6 | 17.9 | 21.9 | 20.0 | 15.9 | 7.4 | -3.1 | -7.1 | 6.0 |
| 2019 | -10.4 | -5.9 | -1.3 | 7.9 | 17.3 | 20.6 | 19.0 | 17.1 | 11.2 | 9.1 | -1.4 | -3.4 | 6.7 |
| 2020 | -2.3 | -3.2 | 3.4 | 8.7 | 13.1 | 18.7 | 21.0 | 17.7 | 13.8 | 6.1 | -0.7 | -10.0 | 7.2 |

Посмотрев интересные научные исследования, а также шокирующие факты по данной теме. Меня еще больше заинтересовало изучение проблемы. В очередной раз анализируя литературу я задумался, а какова позиция общества? Из-за чего таят ледники? Как показать людям, что произойдет после таяния всех ледников планеты? Вопросов было больше чем ответов. Так и сложилась моя исследовательская работа: «2° до конца света».

**Цель:** Предложить комплекс мероприятий направленных на снижение парниковых газов в атмосфере.

**Задачи:**

- Смоделировать макет планеты, отражающий особенности глобального потепления;
- Создать аналитическую таблицу, отражающую изменения климата;

• Реализовать и рассчитать эффективность предложенных мероприятий, направленных на замедление парникового эффекта;

Я предположил, что через несколько десятилетий ледники на нашей планете полностью растают. Что и приведет к необратимым климатическим изменениям на Земле. Это суждение и будет **гипотезой** данной работы.

Для достижения поставленной цели и проверки гипотезы были использованы следующие **методы.**

1. Анкетирование (опрос учащихся разных возрастных групп, а так же взрослого населения);

2. Моделирование (создание макета планеты до и после климатического изменения);

3. Анализ литературы.

Выполняя данную работу, я захотел узнать, как к ней относятся люди разных возрастав и социальных положений для этого я составил собственный опросник состоящий всего из двух вопросов с различными вариантами ответов. В этой задумке приняли участие ученики 3-его, 6-ого и 9-ого классов, а также мои близкие и друзья. Получился огромный возрастной разброс от 6-и до 81-го года тем интереснее результат. 65% участников, принявших участие в анкетирование, считают, что человечество не сможет полностью погибнуть от глобального потепления и 72% анкетируемых, считают, что ученные вводят всех в заблуждения.

Опираясь на полученные данные могу заявить, что люди в настоящее время мало эрудированны в этом вопросе и легкомысленно относятся к глобальной проблеме человечества

Мною было изучено много источников информации по данной тематике: работы ученных бывавших в различных экспедициях, научные статьи, интерактивные модели. Данная тема интересовала меня все больше и больше. Затем углубившись в тему, я стал понимать всю серьезность проблемы, чтобы наглядно отразить возможные последствия с помощью техники папье-маше, а также немалого количества пластилина я создал макет земли отражающий механику глобального потепления.

**Выбросы парниковых газов**

**Основные парниковые газы атмосферы.**

| Газ | Формула | Вклад (%) | Концентрация в атмосфере |
|---|---|---|---|
| Водяной пар | $H_2O$ | 36—72 % | |
| Углекислый газ | $CO_2$ | 9—26 % | 405,5±0,1 ppm[2] |
| Метан | $CH_4$ | 4—9 % | 1859±2 ppb[2] |
| Озон | $O_3$ | 3—7 % | |
| Оксид азота | $N_2O$ | | 329,9±0,1 ppb[2] |

Естественный парниковый эффект необходим для поддержания жизни. Без него средняя температура на Земле составляла бы примерно $-18^0$C. Сбалансированное природное количество газов пропускает солнечную радиацию, поглощая инфракрасное излучение, отражающееся от поверхности

Земли. В результате почва и воздух нагреваются до комфортной для жизни температуры.

С развитием промышленности, выбросы парниковых газов от отходов производства внёс дисбаланс в устоявшееся равновесие.

Список основных естественных источников парниковых газов.

- Испарение влаги Мирового океана.
- Выброс вулканами во время извержения газов и пыли. Ежегодно в атмосферу поступает 0,15–0,26 млрд. тонн диоксида углерода.
- Лесные пожары.
- Продукты жизнедеятельности флоры и фауны.

**Механизм глобального потепления.**

Земля преобразует энергию падающего на неё видимого солнечного света в инфракрасное излучение, исходящее от Земли в космос. Парниковые газы затрудняют этот процесс, частично поглощая инфракрасное излучение и удерживая уходящую в космос энергию в атмосфере. Добавляя в атмосферу парниковые газы, человечество ещё больше увеличивает поглощение инфракрасных волн в атмосфере, что ведёт к росту температуры у поверхности Земли.

Парниковый эффект был обнаружен Жозефом Фурье в 1824 году и впервые был количественно исследован Сванте Аррениусом в 1896.

На Земле основными парниковыми газами являются: водяной пар (ответственен примерно за 36—70 % парникового эффекта, без учёта облаков), углекислый газ ($CO_2$) (9—26 %), метан ($CH_4$) (4—9 %) и озон (3—7 %). Азот ($N_2$), кислород ($O_2$) и любые другие газы, молекулы которых имеют строго симметричное распределение электрического потенциала, прозрачны для инфракрасного излучения и никакого значения для парникового эффекта не имеют. Особенностью водяного пара является способность конденсироваться и зависимость его концентрации в атмосфере от температуры воздуха, что придаёт ему свойство положительной обратной связи в климатической системе.

Около половины всех парниковых газов, получаемых в ходе хозяйственной деятельности человечества, остаётся в атмосфере. Около трёх четвертей всех антропогенных выбросов углекислого газа за последние 20 лет стали результатом добычи и сжигания нефти, природного газа и угля, при этом примерно половина объёма антропогенных выбросов углекислоты связывается наземной растительностью и океаном. Бóльшая часть остальных выбросов $CO_2$ вызвана изменениями ландшафта, в первую очередь вырубкой лесов, однако скорость связывания наземной растительностью углекислого газа превосходит скорость его антропогенного высвобождения вследствие сведения лесов. По данным МГЭИК ООН, до трети общих антропогенных выбросов $CO_2$ являются результатом обезлесения. Около четверти всех парниковых газов образуется из-за сельскохозяйственной деятельности.

**Воздух у земной поверхности значительно нагрелся**. С начала XX века температура выросла на 0,74 °C. Сравнение с данными середины XX столетия показало, что после 2000 года один температурный рекорд сменяет другой. Рекордными оказались три года подряд: 2014, 2015, 2016 (+0,94 °C). Такого не было за всю историю научных наблюдений за погодой.

**Нагрелись океаны**. Температура верхних слоев воды увеличилась на 0,5 °C.

**Исчезают лед и снег.** Толщина ледяного покрова в среднем уменьшилась на 20 м. От Антарктиды откалываются огромные айсберги. Гренландия ежегодно теряет 250-300 млн. тонн льда.

**Уровень мирового океана с 1983 до 2017 гг. повысился на 85 мм**. Скорость подъема составляет сейчас 3,4 мм (± 0,4 мм) в год.

**Океаны окисляются**. Уровень pH воды у поверхности около 8,1. По сравнению с доиндустриальным периодом он снизился примерно на 0,1.

**Возможные последствия для планеты**

Что точно нас ожидает, ученые сказать не в состоянии. Они делают предположения о последствиях наблюдаемого глобального потепления, опираясь на исторические сведения и используя климатические модели. Прогнозы развития ситуации вызывают тревогу.

Еще большее потепление спровоцирует таяние всех мировых запасов льда и повышение уровня океана на 60 метров. Это приведет к затоплению низменных прибрежных районов.

Последствия сильного потепления в глобальных масштабах — частые засухи, пожары, наводнения. Если не остановить его, опасность вымирания угрожает половине видов живых организмов, так как условия жизни не соответствуют их потребностям. На территории Сибири не останется хвойных деревьев. Исчезнут белые медведи, моржи, северные морские котики.

Изменится распределение и количество осадков. Последствие нагревания океанов — испарение большого количества воды, что усилит парниковый эффект.

Экстремальные погодные явления на Земле перестанут быть редкостью. Возрастет сила ветров. Частота тропических штормов, возможно, уменьшится, но их интенсивность увеличится. Зима будет начинаться позже, заканчиваться раньше.

Последствия глобального потепления для живых существ:

- Изменятся области распространения, популяции, инфекционный потенциал возбудителей заболеваний.
- Участятся сильные шторма, вызывающие стихийные бедствия, наводнения.
- Таяние ледников в горах приведет к затоплениям во многих местах. Но в далеком будущем климат станет сухим, вследствие чего возникнет нехватка пресной воды, поскольку ледники — это огромные ее хранилища, питающие реки.
- Из-за роста температуры и изменения количества осадков снизится производительность сельского хозяйства.
- Увеличатся области распространения и популяции вредителей.
- Возникнет дефицит пищевых ресурсов.

**Пессимистичный сценарий.** Согласно модельным расчетам, если срочно не принять меры, на планете ожидается около 529 000 смертей в год, вызванных ухудшением питания, особенно снижением потребления овощей и фруктов. Немецкий институт экономических исследований считает, что к 2050 году изменение климата приведет к экономическим потерям в 200 000 млрд. долларов.

**Оптимистичный сценарий.** Остановить нагревание невозможно, но, если удастся его затормозить, у живых существ будет время адаптироваться к меняющимся условиям. Замедлится таяние ледников, меньше людей пострадает от наводнений. Сократится количество невыносимо жарких дней.

Самым большим потенциалом в сдерживании глобального потепления обладает Россия, так как на территории страны много мест, где можно посадить леса, чтобы предотвратить катастрофу.

Мои рассуждения подтверждают данные с официального сайта гидрометцентра России. Я составил таблицу среднегодовых температур нашего города. Из данных таблицы видно, что климатические изменения, выраженные в повышении средних температур зимних месяцев есть.

Безусловно нельзя говорить о том, что человечество бездействует. Создаются электростанции работающие на энергии солнца, ветра, воды. Все больше вводится в оборот электротранспорт, устанавливаются системы фильтрации на предприятиях промышленности. Но электростанции, работающие на альтернативных источниках энергии нельзя размещать где угодно, они очень тесно привязаны к природно-климатическим особенностям местности. И электротранспорт пока еще не охватил большую часть государств. Сложно поверить, но именно мы с Вами сможем внести существенный вклад в замедление глобального потепления участвуя в экологических мероприятиях. В подтверждение своих доводов приведу так же и произведенные мной расчеты.

**Комплекс мероприятий, направленных на замедление парникового эффекта.**

Начал я с того, что стал привлекать людей, желающих изменить данную ситуацию в лучшую сторону. Мной были проведены мероприятий в классах начальной школы, а также в своём классе на которых я рассказывал о всей сути глобального потепления и как оно может изменить нашу жизнь.

Для этой цели мною был создан макет земли, с помощью которого можно наглядно отразить механику глобального потепления.

Мероприятия дали свой результат и через некоторое время было организовано школьное экологическое движение «Послезавтра». Куда вошли заинтересованные учащиеся и родители нашей школы.

Особое внимание в своей работе мы уделили утилизации пластика. Так как сами, мы пока не обладаем технологиями утилизации бытовых отходов, то мы стали бороться за то, чтобы пластик наряду с другими бытовыми отходами оказывались в нужном мусорном контейнере для дальнейшей переработки. Только не более 7% пластика перерабатывается. Такие отходы также влияют на выбросы парниковых газов.

Исследования показали, что пластик, плавающий на поверхности океана по мере разрушения, постоянно выделяет метан и другие парниковые газы. Пластик на береговых линиях, в устьях рек и на суше выделяет парниковые газы с еще большей скоростью. Так как большинство участников являются жителями западной поляны. Мы решили еженедельно проводить «мусорные» рейды по территории лесопарковой зоны западной поляны, а также по контейнерным площадкам нашего микрорайона. Собранный нами мусор сортируется и раскладывается по мусорным контейнерам.

Помимо выходов на проблемные участки района мы развернули обширную информационную работу. Так как очень многие представители современной молодежи являются активными пользователями сети в контакте, нами была создана группа, где участники нашего движения размещают информацию о проведенных мероприятиях, выкладывают свои видео ролики так же снятые участниками нашего движения. Но представители более старшей возрастной категории не всегда пользуются данной социальной сетью поэтому мы так же создали свой сайт и ютуб канал что бы привлечь внимание как можно большего количества людей и пополнить ряды своего эко движения.

В рамках нашей школы ежегодно проводится ряд акций, например, «Все как один макулатуру сдадим!» или высадка деревьев на территории школы. Данные мероприятия можно взять на заметку и другим организация города и области. Ведь результаты, которые мы получаем не малые. В период проведения мероприятия по сбору макулатуры наша школа сдает чуть более 4 тонн макулатуры. Ели учесть, что одна тонна макулатуры «спасает» 10 деревьев, то за год наша школа сберегает 40 деревьев.

А в примере акции по высадке деревьев приняли участие 28 классов нашей школы, следовательно, высажено 28 деревьев. Если все школы области примут участие в данной акции результат будет не малый.

На 2015 год в России 41906 общеобразовательных школ, школ, в Пензенской области (на 2014 год) - 541, в Пензе (на 2021 год) - 64. 541 школа области * 28 классов всего 15 148 классов, 15 148 посаженых деревьев! А если такую акцию проведут не только школы, но и другие организации, то количество высаженных деревьев сможет заметно изменить состояние атмосферы конкретного населенного пункта.

Таким образом можно сделать вывод: «Даже маленький шаг в совокупности является огромным прыжком в развитии экологии нашей планеты!»

Подводя итог своей работы, хочу сказать, что мне удалось достигнуть поставленной цели. Ведь за два месяца работы эко движения были проведены рейды по сбору мусора, мероприятия, привлекающие внимание общественности к вопросам экологии, созданы видео ролики и информационные ресурсы. На нашу группу уже подписано более 50 человек, которые так же принимают участие в наших мероприятиях. И это только начало. Но самое главное то, что входе реализации данных мероприятий я опроверг гипотезу своей работы. Я предположил, что влияние парникового эффекта приведет к необратимым климатическим изменениям на Земле. Но реализовывая данный проект я понял, что при большом желании человечество не сможет остановить этот процесс, но сможет его заметно замедлить что позволит сохранить в окружающей нас атмосфере необходимый баланс парниковых газов.

Информационные ресурсы созданные в процессе реализации проекта:

ПослеZавтра (vk.com)

https://poslezavtra.tb.ru

https://youtube.com/channel/UCU7ioRbYhxNurPTZ7q_ji-g

**Список литературы**

1. Парниковые газы: определение, виды, опасное влияние на экологию (cleanbin.ru)
2. https://национальныепроекты.рф
3. Гидрометцентр России (meteoinfo.ru)

## ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

*Максимова П.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №2 города Никольска Пензенской области, Россия*

Атмосферный воздух является самой важной жизнеобеспечивающей природной средой и представляет смесь газов и аэрозолей приземного слоя атмосферы, сложившуюся в ходе эволюции Земли, деятельности человека и находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений.

Жизнь на Земле без атмосферы невозможна. И для нормальной жизнедеятельности человека прежде всего нужен воздух, ведь без воздуха человек может прожить не более пяти минут. Человеческий организм безоружен против ядовитых газов без цвета, запаха и вкуса, которых немало в техногенных выбросах, оксида азота, свинца в выхлопах автомобилей, угарного газа и многих других.

Промышленная пыль представляет собой один из основных видов загрязнения атмосферы. Вред, причиняемый пылью и золой, является глобальным.

Пыль засоряет слизистые оболочки дыхательных органов и глаз, раздражает кожные покровы человека.

**Актуальность** данной темы заключается в том, что между здоровьем населения и качеством атмосферного воздуха наблюдается тесная связь. Таким образом, проблема загрязнения атмосферы очень актуальна в настоящее время и изучается.

**Цель:** Определить влияние загрязняющих веществ на атмосферный воздух и здоровье человека.

**Задачи:** Определить источники выбросов, определить виды загрязняющих веществ, проанализировать пути попадание загрязняющих веществ в атмосферный воздух и пр.

**Характеристика города:** Никольск - небольшой город Пензенской области, расположенный на берегах реки Вырган, в северо-восточной части Пензенской области, расположенный в 120 км от областного центра. Площадь населенного пункта составляет 12 квадратных километров.

**Промышленные предприятия в районе:**

- Завод НЗСС (Стекольный завод),
- Бахметьевская артель (Предприятие по изготовлению изделий из хрусталя),
- Стекольные мини – заводы (4 завода),
- ООО «Азия – цемент» (Завод по производству цемента)

**Пищевая промышленность:**

- Хлебозавод,
- Маслозавод

Источники загрязнения воздуха в городе тесно связаны с его жизнью. Это автотранспорт и заводы Никольского района, которые постоянно выбрасывают в атмосферу свои отходы. Одним из источников загрязнения атмосферы воздуха является автомобильный транспорт (частные автомобили, городской автотранспорт). Поэтому городской воздух каждый день пополняется выхлопными газами. В состав выхлопных газов входят такие токсичные вещества как угарный газ, окислы азота, сернистый газ, соединения свинца и различные канцерогенные углеводороды.

Многие них оказывают на организм человека токсическое воздействие. Например, ***оксид углерода*** поступает в организм человека через органы дыхания. При этом в крови образуется и накапливается карбоксигемоглобин, который не способен связывать кислород. Развивается кислородное голодание. В первую очередь, страдают клетки головного мозга, что приводит к появлению судорог и развитию психозов. ***Углеводороды*** способны вызывать появление злокачественных опухолей, попадая в организм через органы дыхания. ***Нитрогазы*** также проникают чересдыхательные пути, которые вызывают в легких и бронхах воспалительные процессы, переходящие в трахеобронхит и острую пневмонию. Сероводород оказывает нейротоксическое и местное раздражающее действие, вызывая кашель, насморк, резь в глазах, головную боль рвоту и даже судороги. ***Взвешенные частицы*** - сажа, зола, пыль, разного происхождения во многих случаях токсичны для человека. Чаще всего попадают воздух с вдыхаемым воздухом. Задерживаясь в легочной ткани, эти твердые частицы вызывают ее раздражение. В случаях хронического попадания в организм они могут вызывать раковые заболевания**.**

В нашем городе развита промышленность по созданию изделий из стекла и хрусталя. В отличие от других материалов, стекло не претерпело практически никаких изменений. Это вещество минерального происхождения, которое нашло широкое применение в быту и хозяйстве человека. Производство стекла одно из древнейших производств — это, по сути, сплав речного песка, известняка и соды.

Заводы по изготовлению стекла являются одним из основных источников выбросов углерода и других парниковых газов. Все процессы образования

стекла протекают при высоких температурах, которые достигаются вследствие подвода тепла при сжигании углеводородного сырья или подвода электроэнергии. Сжигание топлива связано с образованием вредных компонентов (продукты сгорания природного газа, содержащие CO2 и No2), отрицательно влияющих на биосферу.

Но основная доля загрязнения природы приходится на твердые частицы, которые выбрасываются в атмосферу стекольными заводами. Твердые частицы в виде пыли попадают в воздух при несоблюдении правил транспортировки, обработки и хранения исходного сырья – шихты. Пыль обладает фиброгенным общетоксичным действием. Длительное воздействие частиц на легкие приводит к фиброзу, ведущего к силикозу. Пыль вызывает изъязвление слизистой оболочки носа, раздражает дыхательные пути и приводит к конъюнктивиту, может быть причиной повреждения кожи. В производстве хрусталя, оптических стекол, эмалей используют материалы, содержащие оксиды свинца, пыль которых высокотоксична и может накапливаться (аккумулироваться) в организме. Свинец поражает сердечно-сосудистую и нервную системы, кроветворные органы и желудочно-кишечный тракт. В качестве осветлителя в производстве стекла используют оксид мышьяка, являющийся сильным ядом. На организм человека он оказывает пагубное влияние, разрушая вегетативную нервную систему, приводит к параличу кровеносной системы, действует на обмен веществ**.**

Из нижеприведенной диаграммы можно увидеть, какие профессиональные заболевания можно получить, работая со стеклом и хрусталем.




Но при этом стекло является единственным материалом, которому свойственен полный цикл переработки (после его переработки не остается побочных материалов, которые отрицательно влияют на окружающую среду). Это возможно благодаря его уникальному качеству быть переплавленным в новое изделие бесчисленное множество раз и не потерять в качестве. При повторной переработке экономится (по сравнению с производством первичного стекла) до 75% тепловой энергии: сокращается расход дополнительной мощности при производстве новых стеклянных изделий. Кроме того, благодаря более низким температурам плавления стеклобоя (битого стекла), при тех же

энергетических затратах появляется возможность выплавить больший объем изделий, сокращается потребляемая в процессе энергия.

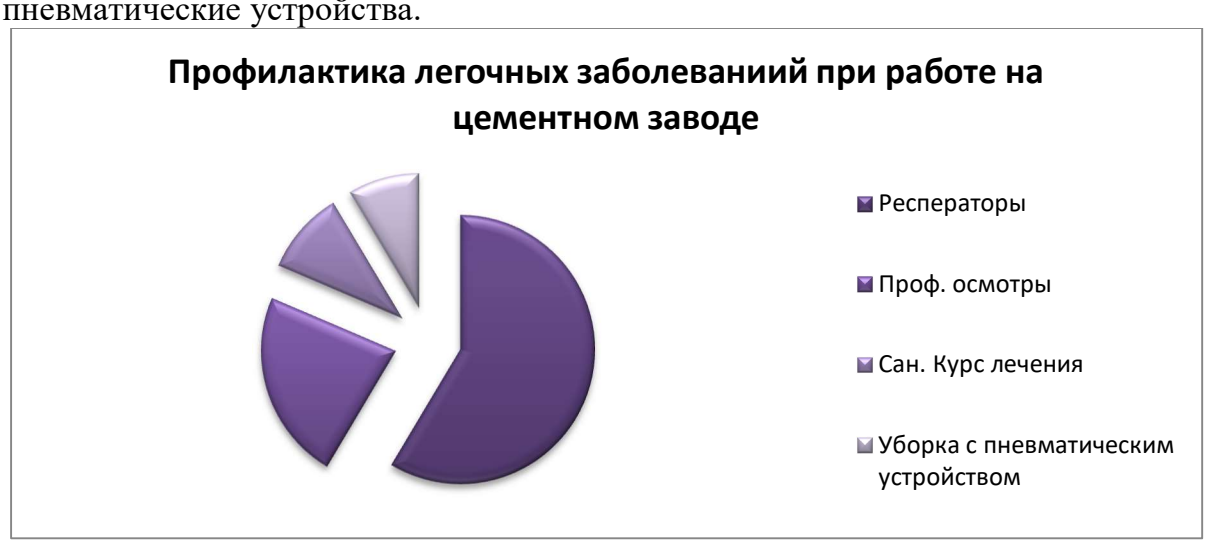
Экономится 50% чистой воды, на 20% снижается загрязнение воздуха: использование вторсырья снижает объем высвобождаемого в процессе диоксида углерода. Тонна стеклобоя способна предотвратить освобождение в воздушную среду около 500 кг двуокиси углерода. Добавление в смесь стеклобоя приводит к снижению выброса двуокиси серы, мелкой пыли и оксида азота. Утилизация тонны стеклобоя экономит больше тонны природного сырья: около 650 кг песка, 186 кг соды и около 200 кг известняка.

Также в нашем районе актуальна проблема с асбестовой пылью, так как в районе населенного пункта районного поселка Сура находится цементный завод. При попадании микроскопических асбестовых волокон в организм человека, на кожу, они способны провоцировать возникновение опухолей, в том числе, злокачественных.

Стоит отметить, что Никольский цементный завод строился в полном соответствии с российскими и западноевропейскими стандартами экологии.

Конечно, группу высокого риска заболеваний дыхательных путей составляют люди, работающие на цементном производстве. Там вдыхание цементной пыли происходит в большом количестве. Если не соблюдать меры производственной профилактики, то последствия могут быть весьма плачевными: со временем, слизистая оболочка потеряет способность задерживать пыли, и пыль начинает попадать прямо в легкие. Там, она вызовет необратимые изменения легочной ткани.

Для того чтобы избежать неприятных последствий при работе с цементом, в первую очередь сотрудникам следует использовать респираторы. Регулярные медосмотры позволят вовремя диагностировать наличие заболеваний. На производстве для уборки осевшей пыли необходимо использовать пневматические устройства.




Изучив литературу по вопросу влияния загрязнения атмосферы на здоровье человека, я провела анкетирование среди одноклассников с целью выяснить, сколько семей в нашем классе пользуется автомобилями и подсчитала, сколько выхлопных газов выделяется их автомобилями. В нашем классе пользуются автомобилями 20 семей.

Исходя из таблицы количественного состава выхлопных газов, выделяемых одним легковым автомобилем, 20 автомобилей за год могут выделить в атмосферу:

- ✓ 16000 кг. свинца,
- ✓ 800 кг. оксидов азота,
- ✓ 4000 кг. углеводородов,
- ✓ 160 кг.резиновой пыли,
- ✓ 60 кг. свинца.

**Количественный состав выхлопных газов, выделяемых одним легковым автомобилем**

| Компоненты | Количество (в кг) | | |
|---|---|---|---|
| | За неделю | За месяц | За год |
| CO | 2,2 | 67 | 800 |
| $(NO)_X$ | 0,11 | 3,3 | 40 |
| Углеводороды | 0,55 | 16,7 | 200 |
| Резиновая пыль | 0,022 | 0,67 | 8 |
| Свинец | 0,008 | 0,25 | 3 |
| Всего | 2,89 | 87,92 | 1051 |

А если подсчитать общее количество легковых и других автомобилей в городе, то цифра будет просто грандиозная.

Я порекомендовала своим одноклассникам больше ходить пешком и меньше пользоваться автомобилем. При меньшем использовании автомобилей используется меньше бензина. Это непосредственно снижает нагрузку на нефтедобывающую, нефтехимическую промышленность, что в свою очередь ведет за собой к уменьшению количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросов в водные объекты, загрязнению почв при производстве единицы продукции. Ходьба приносит пользу для здоровья, укрепляет мышцы и несет заряд энергии.

В ходе выполнения работы, мною были изучены различные источники и выявлены растения, обладающие высокими пылезадерживающими свойствами. Их можно использовать для озеленения городов.

| **Газоустойчивые деревья и кустарники** | |
|---|---|
| Акация белая | Скумпия |
| Боярышник обыкновенный | Снежноягодник |
| Бузина красная | Тополь канадский |
| Гледичия | Туя западная |
| Ель колючая | Шелковица |
| Клён ясенелистный | Шиповник |
| **Деревья и кустарники средней газоустойчивости** | |
| Бархат амурский | Клён остролистный |
| Береза бородавчатая | Клён полевой |
| Береза пушистая | Клён татарский |
| Вяз обыкновенный | Лещина обыкновенная |
| Груша обыкновенная | Лиственница сибирская |
| Дуб красный | Можжевельник обыкновенный |
| Жасмин | Ольха чёрная |
| Ива плакучая | Тополь берлинский |
| Ирга | Тополь пирамидальный |
| Калина обыкновенная | Черёмуха обыкновенная |
| **Деревья и кустарники негазоустойчивые** | |
| Ель обыкновенная | Рябина обыкновенная |

| | |
|---|---|
| Лиственница | Сосна обыкновенная |
| Пихта европейская | Ясень обыкновенный |
| **Деревья и кустарники, обладающие высокими пылезадерживающими свойствами** | |
| Вяз гладкий | Орех чёрный |
| Ель колючая и ее формы | Тополь канадский |
| Каштан конский | Тополь чёрный (пирамидальная форма) |
| Клён остролистный | Черёмуха виргинская |
| Клён серебристый | Черёмуха обыкновенная |
| Клён ясенелистный | Шелковица белая |
| Липа(все виды) | |

Так как в атмосфере любого города много различных факторов, негативно влияющих на здоровье человека, я попробовала разработать мероприятия, направленные на улучшение экологической ситуации.

Чтобы сократить и уменьшить влияние загрязненного воздуха на здоровье человека нужно внедрять

- Использование экологически чистого топлива в автомобилях.
- Производить очистку выбросов (механическая – фильтры, пылеосадочные камеры, химическая – поглотительные фильтры с активированным углем или силикагелем, биологическая – способность накапливать токсические вещества)
- Можно предложить архитектурное решение: зонирование территорий в зависимости от степени загрязнения – расположение детских и медицинских учреждений в глубине жилых кварталов, дальше от магистралей.
- Озеленение городов, высадка растений, очищающих воздух от различных газов.

Я хочу предложить своим одноклассникам посадить на улице Горького 10 конских каштанов, так как взрослое дерево каштана способно очищать воздух от пыли и выхлопов газа, около школы разбить аллею из рябин обыкновенных, также около цементного завода деревья и кустарники, обладающие высокими пылезаджерживающими свойствами.

Если мы будем следовать этим правилам, атмосфера будет чище, а люди будут здоровы! Чтобы наша Земля жила, нужно не только изменить промышленные технологии, важно перестроить собственное сознание!

## Список литературы

Интернет ресурсы:

1. https://cloud.prezentacii.org/18/10/92127/images/screen7.jpg
2. https://cementiruem-ru.turbopages.org/cementiruem.ru/s/vse-o-cemente/vdyihanie-tsementnoy-pyili-posledstviya-dlya-cheloveka.html
3. Учебное пособие по экологии «Пензенская лесостепь» Пенза 2002,
4. Педагогическая энциклопедия «Окружающая среда и здоровье человека».

# ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ БОЯРЫШНИКА В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ИМ. И.И. СПРЫГИНА

*Маркин А.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 65/23» г. Пензы*

## ВВЕДЕНИЕ

В последнее десятилетие большую популярность в садоводстве России получили новые нетрадиционные культуры, перенесенные из естественных условий произрастания и обладающие высоким адаптивным потенциалом. К ним относится Боярышник.

Сердечно-сосудистые заболевания в настоящее время являются основной причиной смертности в мире, поэтому остро стоит вопрос о профилактике и своевременном лечении данных заболеваний.

В Ботаническом саду им. И.И. Спрыгина г. Пенза произрастают 6 видов Боярышника: Алтайский - *Crataegusaltaica* (Lond.), Вееролистный- *Crataegusflabellata* (Bosc ex Spach), Кроваво-красный - *Crataegussanguinea* (Pall.), Крупноколючковый – *Crataegusmacracantha* (Lodd. exLoudon), Мягкий– *Crataegusmollis* (Torr. & A.Gray) , Чёрный - *Crataegusnigra* (Waldst. & Kit).

Цель исследования: изучить видовое разнообразие Боярышника в Ботаническом садуим. И.И. Спрыгина

Задачи исследования:

1. Привести критический анализ литературы по теме исследования
2. Изучить виды боярышника, произрастающего в Ботаническом саду им. И. И.Спрыгина
3. Изучить биологические и экологические особенности, условия местопроизрастания
4. Изучить химический состав плодов различных видов Боярышника, произрастающих в Пензенском ботанического саду им. И. И.Спрыгина

## ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

### Применение Боярышника

Боярышник применяют в медицине. Препараты боярышника применяют при функциональных расстройствах сердечной деятельности, при гипертонической болезни, стенокардии, атеросклерозе, при повышенной функции щитовидной железы, сердечной слабости после перенесённых тяжёлых заболеваний, бессоннице у сердечных больных [4].

Боярышник кроваво-красный понижает возбудимость центральной нервной системы, оказывает тонизирующее влияние на сердечную мышцу, усиливает кровообращение в коронарных сосудах сердца и сосудах мозга, устраняет тахикардию и аритмию, снимает неприятные ощущения в области сердца, несколько снижает кровяное давление и улучшает общее состояние больных [4].

Также боярышник, а именно кора (собранных ранней весной молодых веточек), используется в народной медицине как противолихорадочное средство. Сок – при бессоннице, гипертонической болезни, при неврозах пищевода, заболеваниях кожи, печени и желчевыводящих путей, функциональных расстройствах сердечной деятельности, ангионеврозах,

мерцательной аритмии, одышке, головокружении, бессоннице, а также как средство, стимулирующее обмен веществ [6].

## ГЛАВА 2. ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объекты исследования: виды боярышников: Алтайский, Вееролистный Кроваво-красный, Крупноколючковый, Мягкий, Чёрный, произрастающие в естественных условиях на территории Ботанического сада им. Спрыгина в г. Пенза.

Определение органической кислоты

В коническую колбу помещают 20 мл фильтрата, отмеренного пипеткой, добавляют 3-4– капли фенолфталеин и титруют раствором едкого натрия до слабо-розового окрашивания.

$$X = \frac{100 \times V \times K \times V1}{m \times V2}$$, где

V – количество 0.1н раствора щелочи, израсходованной на титрование, мл; К – коэффициент для пересчета на соответствующую кислоту (0,0067- яблочная кислота); V1 – объем вытяжки, приготовленной из навески исследуемого продукта, мл m- масса навески или объем исследуемого продукта, г или мл; V2 – количество фильтрата, взятого для титрования, мл

## ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

### Исследования по определению анатомического строения плода Боярышника

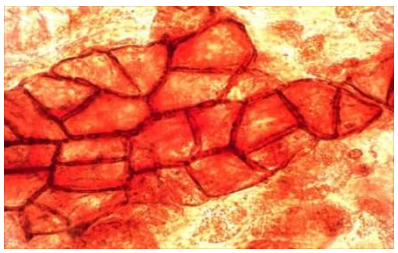
Внешний вид, цвет, размеры и строение плодов

Плоды – мелкие яблоки, шаровидной формы, твердые, морщинистые, длиной 6-14 мм, шириной 5-11 мм. В мякоти плода находятся 1-5 деревянистых косточек, имеющих неправильную форму. Цвет- от желтовато-оранжевого и буровато-красного до темно-бурого или черного, иногда с беловатым налетом выкристаллизовавшегося сахара.

Анатомическое строение плодов боярышника:
При рассмотрении эпидермиса плода с поверхности видны 4-6-угольные клетки с равномерно утолщенными стенками и желто-бурым содержимым. Мякоть плода состоит из клеток округлой или овальной формы, содержащих включения оранжево-красного или буро-желтого цвета (каротиноиды). Во внутренней части мякоти плода проходят коллатеральные пучки, встречаются одиночные склереиды. Близ крупных пучков расположены пласты каменистых клеток; кристаллы оксалата кальция местами образуют кристаллоносную обкладку.

### Исследования по определению химического состава Боярышника

3.Определение органической кислоты





| Вид боярышника | Масса взятой навески, m,г | Объём титранта, V, мл | Объём приготовленного раствора, $V_1$, мл | Кол-во взятого фильтрата, $V_2$, мл | Содержание органич. кислоты, % |
|---|---|---|---|---|---|
| Алтайский | 1,059 | 0,89 | 50 | 10 | 2,5623 |
| Вееровидный | 0,851 | 1,27 | 50 | 10 | 4,999 |
| Кроваво-красный | 1,015 | 0,65 | 50 | 10 | 2,145 |
| Крупноколючковый | 0,904 | 1,53 | 50 | 10 | 5,669 |
| Мягкий | 1,096 | 0,89 | 50 | 10 | 2,7203 |
| Чёрный | 1,081 | 0,73 | 50 | 10 | 2,622 |

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Боярышник является одним из самых популярных лекарственных растений, так как в нём содержатся важные органические кислоты и флавониды, которые способны восстанавливать сердечно-сосудистую систему организма: каротин, пектины, аскорбиновая кислота, сапонины и крахмал, а также витамины группы В.

В Ботаническом саду им. И.И. Спрыгина произрастает6 видов Боярышника: Алтайский - *Crataegusaltaica* (Lond.), Вееролистный - *Crataegusflabellata* (Bosc ex Spach) , Кроваво-красный - *Crataegussanguinea* (Pall.), Крупноколючковый - *Crataegusmacracantha*, Мягкий– *Crataegusmollis* (Torr. & A.Gray), Чёрный - *Crataegusnigra* (Waldst. & Kit.)

В ходе данной работы был установлен химический состав плодов Боярышника, для этого определяли содержание органической кислоты, преобладает в плодах Боярышника Крупноколючкового.

**Список литературы**

1. Костин В.И., Корнилов С.П. Лекарственные растения Ульяновской области / В.И. Костин, С.П. Корнилов - Ульяновск, Симбирская книга, 1993, - 224 с.

2. Пояркова А. И. Боярышник — Crataegus L. /А. И. Пояркова - М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1939. - Т. 9. - 468 с.

3. Полетико О.М. Боярышник –Crataegus L. /О.М.Полетико - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1954. - Т. III. Покрытосеменные. Семейства Троходендроновые-Розоцветные. - 872 с.

4. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей.ч. 1./М. Д. Машковский-Изд. 7-е. - М.: Медицина, 1972. - 458 с.

5. Блинова К. Ф. и др. Ботанико-фармакогностический словарь: Справ.пособие /К. Ф. Блинова - М.: Высш. шк., 1990. -173 с.

6. Боярышник и его лекарственные свойства -[электронный ресурс]- Режим доступа: http://www.kladovayalesa.ru/archives/394

7. Муравьева, Д.А. Фармакогнозия/ Д.А. Муравьева - Москва изд. «Медицина»,1991. - 102с.

# ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МОЕГО ДОМА

*Мулянова П.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №2 города Никольска Пензенской области, Россия*

Сейчас много говорят о плохой экологии, а какая экологическая ситуация складывается в том месте, где мы проводим большую часть своего времени? Какова экологическая ситуация нашего жилища? Ведь дом — это не просто помещение, в котором спят, едят, живут. Это место, где человек сможет чувствовать себя в безопасности от опасных явлений окружающей среды. Экологичность жилых помещений XXI века - проблема весьма актуальная, потому что, следуя моде, люди нередко используют новые экологически вредные отделочные материалы. Делая ремонт дома, мы сами иногда не думаем, как они могут повлиять на наше здоровье. Можно ли назвать мой дом экологически чистым?

Целью данной работы является исследование экологического состояния моего дома.

Для достижения поставленной цели были поставлены задачи: изучить литературу по данному вопросу; измерить основные параметры микроклимата квартиры; проанализировать показатели экологического состояния моего дома; определить факторы, отрицательно влияющие на экологическое состояние дома; выработать рекомендации по его улучшению.

Гипотеза исследования: в моём доме присутствуют компоненты, отрицательно влияющие на экологическое состояние помещения и наносящие вред здоровью.

Практическая значимость исследования: данная работа может быть использована для оценки экологического состояния любого жилого помещения: квартиры, школьного класса, кухни. Сформулированные рекомендации могут оказать полезную службу при выборе строительных материалов для проведения ремонта, вычислении уровня электромагнитного излучения и не только. Данная исследовательская работа имеет значимость, как на уровне моей семьи, так и на уровне социума.

Первым этапом моей работы стало изучение литературы, в результате чего выявлены компоненты, загрязняющие воздух жилища: микроклиматические, биологические, физические и химические компоненты.

**1. Микроклиматические показатели экологичности квартиры** такие как, влажность, освещенность и температура воздуха, будучи в норме, создают в помещении благоприятный микроклимат. Формирование микроклимата помещения зависит от многих причин: свойств стройматериалов, особенностей планировки помещений, климатических условий местности и т.п.

Современная мебель изготавливается с использованием карбамидоформальдегидных смол, чрезвычайно вредных для здоровья: они вызывают конъюнктивиты, аллергический насморк, трахеиты, бронхиты, астму, заболевания эндокринной системы и почек. Очень многие предметы и инструменты токсичны и выделяют различные соединения, которые наносят существенный вред здоровью человека.

В доме полимерные материалы могут вызвать неприятный специфический запах, который бывает причиной усталости, головной боли и не только. Линолеум – напольное покрытие с высокой степенью токсичности. Даже самые экологичные виды линолеума врачи рекомендуют стелить в прихожих, санузлах и на кухнях, то есть там, где человек бывает не так часто. Ковролин не токсичен, но его лучше не использовать аллергикам. В волокнах ковролина могут поселяться клещи, которые вызывают аллергию. Ламинат – красивое напольное покрытие «под паркет», может выделять вредные вещества.

Температура в жилых помещениях зимой должна быть не ниже 18°С, а в угловых комнатах - не ниже 20°С. По мнению врачей, и слишком высокая, и слишком низкая температура вредна нашему организму. Человек чувствует дискомфорт и недомогание, иссушение организма или озноб. Летом температура в квартире должна быть другой. Самое лучшее, если домашний термометр будет показывать 22°С - 25°С тепла. 20°С - 28°С летом в помещении - норма. Влажность дома должна быть не выше 60 % и не ниже 30 %. Летом она может быть и 65 %. «Засушливые» же отклонения микроклимата могут привести к неприятным ощущениям сухости кожи, слизистых оболочек, першения в горле. Повышенная влажность приводит к тому, что люди чаще простывают, страдает их иммунная система, обостряются различные хронические заболевания - бронхит или ревматизм.

Без света нет жизни. Он несет не только тепло, но и уничтожает микробы, благотворно влияет на наш организм, стимулирует процессы, повышая иммунитет. Каждая комната в нашей квартире должна обязательно освещаться прямыми солнечными лучами. Если окна квартиры будут выходить на север, то здесь люди будут чувствовать себя неуютно. А где дискомфорт, там и обострение всех болезней.

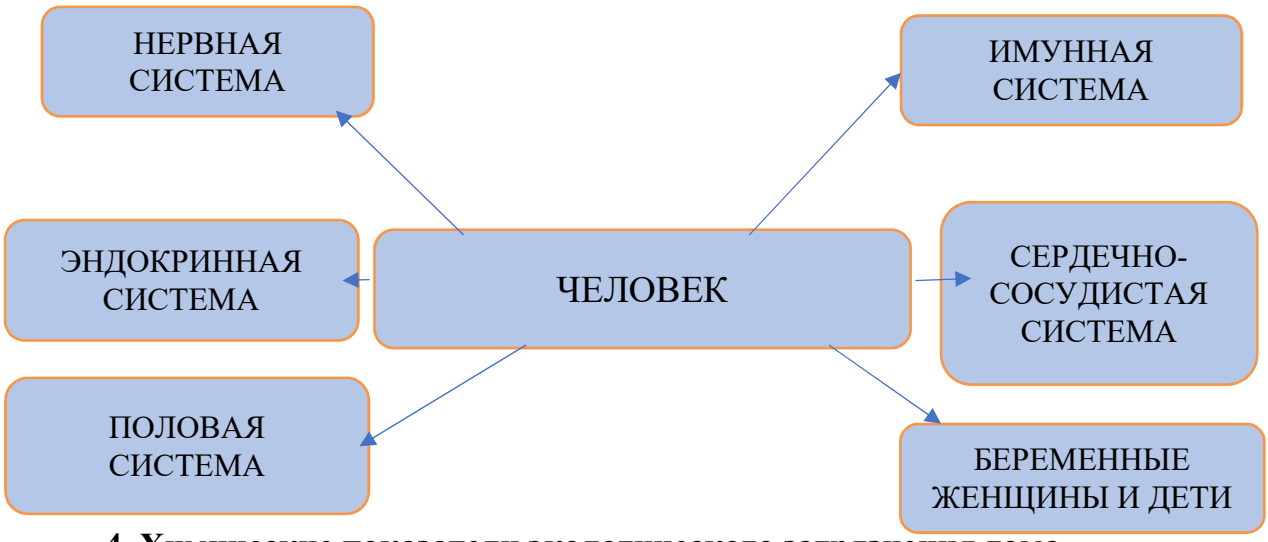
**2. Биологические показатели экологичности дома.** В любых помещениях всегда есть пыль, которая может стать причиной таких хронических заболеваний, как астма, аллергия.

В последнее время в быту очень часто используются кондиционеры. Оказывается, что системы кондиционирования и вентиляции являются наиболее благоприятной средой обитания легионеллы, которая вызывает легионеллёз - острую инфекционная болезнь, характеризующуюся лихорадкой, выраженной общей интоксикацией, поражением лёгких, ЦНС, органов пищеварения, возможен летальный исход.

При комнатной температуре в условиях повышенной влажности и неэффективной вентиляции на многих материалах и покрытиях, используемых внутри помещении, активно размножаются плесневые грибы. Неблагоприятное воздействие плесени на организм человека проявляется в головокружении, головных болях, трудно диагностируемых и поддающихся лечению аллергических заболеваниях кожи и дыхательных путей.

**3. Физические показатели экологического загрязнения дома.** В наш век современных и «умных» технологий жизнь дома и вне него уже нельзя представить без электроприборов. Однако они являются источниками электромагнитных полей различной интенсивности, которые могут по-разному влиять на человеческий организм. Влияние электромагнитного излучения на человека отражено на схеме.

**Влияние электромагнитного излучения на человека**




**4. Химические показатели экологического загрязнения дома.**

Древесно-стружечные плиты, из которых изготавливаются самые различные предметы, являются источником формальдегида-вещества, вызывающего аллергию. С течением времени поступление формадельгида в окружающую среду уменьшается. Поэтому старая мебель „экологичнее”, так как она меньше загрязняет воздух, чем новая.

**Радон:** инертный радиоактивный газ, продукт распада радия, содержащегося в земных породах. Просачиваясь по трещинам и разломам земной коры, проникает через фундамент и пол в жилые помещения. Особенно много его скапливается в помещениях первого этажа. Источниками радона могут быть строительные материалы (силикатный кирпич, фосфогипс, а также гравий, пемза, глинозем). Доза облучения, получаемая человеком от радона, больше дозы от любых других источников радиации вместе взятых. При загрязнении радоном помогает проветривание.

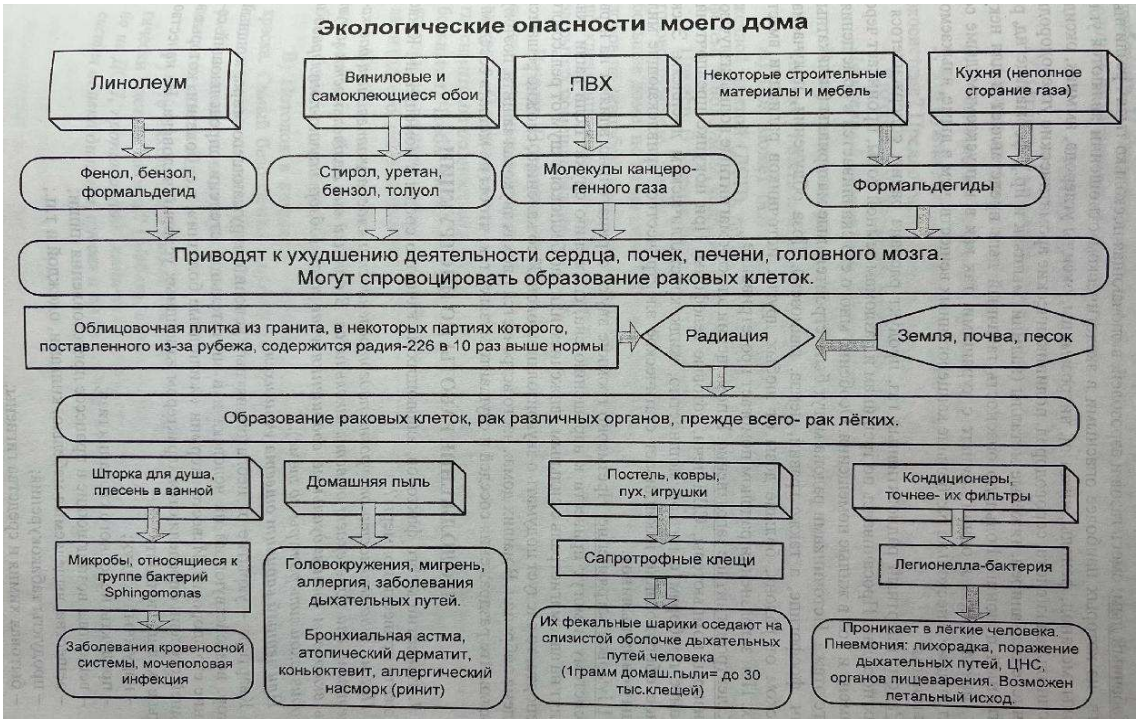
**Табачный дым:** смесь газов и аэрозолей, включающая несколько тысяч различных веществ, из которых наиболее опасными в экологическом отношении являются углеводороды, метанол, фенолы, никотин, нитрозамины, оксиды углерода, аммиак, оксиды азота, синильная кислота, сероводород, полициклические ароматические углеводороды, в том числе бензапирен, тяжёлые металлы (кадмий, мышьяк и пр.), формальдегид, радиоактивный полоний.

Сейчас уже трудно обойтись и без препаратов бытовой химии. Многие препараты бытовой химии выпускаются в аэрозольных баллонах. Применение аэрозолей может вызвать у чувствительных людей аллергию, при попадании в глаза - конъюнктивиты. В составе дезинфекционных средств часто присутствуют токсичные вещества (хлор, формальдегид, соединения тяжёлых металлов, таких, как ртуть и др.). При использовании любых препаратов бытовой химии необходимо строго соблюдать правила их применения.

Таким образом, изучив литературу и интернет- источники, можно обобщить полученные сведения в виде таблицы

В практической части моей работы я провела анкетирование среди ребят 9-11 классов на предмет того, считают ли они свое жилище экологичным. Из 105 опрошенных 93 человека считают, что их жилище экологически безопасно и

комфортно и только 12 человек считают, что в доме есть экологические опасности.







Из 105 опрошенных – 85 считают, что плохое самочувствие и болезни человека больше связаны с экологической обстановкой окружающей среды, 14 человек- считают, что на плохое самочувствие человека помимо окружающей среды влияют и другие факторы и лишь 6 человек связывает плохое самочувствие с неблагоприятными факторами своего жилища.



Я решила провести исследование экологичности моего дома и на своем примере показать ребятам возможные экоопасности жилища.

Я живу в частном доме. Дом одноэтажный, построен в 1981, а живем мы в нем 20 лет. В немпроживает только наша семья, состоящая из четырех человек: двое взрослых и двое детей. Дом деревянный, с кирпичным пристроем. Крыша покрыта железом. Отопление индивидуальное. Имеется водоснабжение. Имеется подполье, где хранятся заготовки на зиму.

Непосредственное и ближайшее окружение дома: другие пятиэтажные многоквартирные дома, детский сад, промышленных предприятий и других организаций в непосредственной близости не расположено. С левой стороны проходит главная шоссейная дорога, перед домом небольшая дорога, водоемов рядом нет. По периметру с внутренней стороны двора имеются однорядные редкие зелёные насаждения: тополь, рябина, береза, липа; кустарники: сирень, жасмин; плодово-ягодные: вишня, яблоня, слива, груша. В соседних домах также посажены кустарники.

В моей комнате созданы удобные условия: место для сна, учебных занятий. Размер комнаты: S= 19 кв.метров, V= 2,7 куб. метров. Потолок натяжной. Стены поклеены виниловыми обоями. Покрытие пола- паркетная доска, и лишь на кухне положена плитка, что соответствует нормам. В других комнатах также есть виниловые обои, они не экологичны, так как выделяют в воздух частицы тяжелых металлов, поэтому их не рекомендуется использовать в жилых помещениях. Окна в комнатах пластиковые.

Также я рассмотрела материалы, использованные при строительстве и отделочных работах в нашем доме. Гипсовый картон, виниловые обои, натяжные потолки, пластиковые окна. Из всего я сделала вывод, что при проведении ремонта мы не совсем правильно подошли к выбору строительных материалов.

Также мною были проведены исследования:

***Исследование 1. Определение температуры и влажности воздуха.*** Я определила температуру и влажность воздуха в своей комнате, гостиной и кухне. Показатели каждой из них: гостиная- температура + 21,зал: t = +21°C; влажность 49%,моя комната: t = +23°C; влажность 49%, кухня: t = +25°C; влажность 55%. По результатам исследования №1 был сделан вывод, что температура и влажность комнатах с большим количеством растений соответствует нормам, не превышает допустимых пределов.

***Исследование №2. Определение количества приборов, излучающих электромагнитные волны***

Мною проведено анкетирование среди учащихся 9-11-х классов

Учащиеся должны были ответить на вопросы: Имеется ли в семье персональный компьютер? Сколько времени проводят школьники у компьютера и телевизора? Какова продолжительность разговора по сотовому телефону? Как Вы считаете, наносят ли вред здоровью различные приборы, имеющиеся в доме: микроволновая печь, компьютер, телевизор, чайник, холодильник, магнитофон, сотовые телефоны. В результате 97% от числа опрошенных считают себя здоровыми, но в реальности, они даже не подозревают, какую угрозу для них представляют приборы, излучающие электромагнитные поля.

В моем доме тоже имеются приборы, излучающие электромагнитное излучение: микроволновая печь, компьютер, телевизор, чайник, холодильник, магнитофон, сотовые телефоны (3 шт.). и чтобы обезопасить себя от избыточного электромагнитного излучения и улучшить экологию жилища, не стоит включать одновременно в сеть все приборы. Не располагать их рядом со спальным местом. По санитарным нормам, продолжительность непрерывной работы взрослого пользователя не должна превышать 2 часов, а ребенка - от 10 до 20 минут.

Мобильные телефоны тоже не так безвредны. Из-за постоянного близкого контакта телефон способен влиять на человека гораздо сильнее, нежели компьютер. Именно поэтому не рекомендуется постоянно близко контактировать с таким прибором и держать его возле себя.

***Исследование №3 Комнатные растения в моем доме***

Учеными давно доказано, что электромагнитное излучение в доме помогают существенно снизить комнатные растения. Большинство людей выбирают комнатные растения, принимая во внимание их размер, облик и стоимость. Приобретая растения для нашего дома, мы ориентировались на условия (освещенность, температуру и др.), которые мы могли им обеспечить.

Гостиная– это комната, в которой собирается вся семья. Здесь чаще всего и больше бываем и мы, и гости, стоит телевизор, компьютер – самые опасные по уровню излучения, поэтому здесь находится больше всего растений. В нашем доме гостиная – довольно удобное помещение для многих растений, так как она хорошо освещена, но зимой из-за центрального отопления в ней низкая влажность и слишком тепло для растений, которым необходим период покоя. Здесь мы разместили диффенбахию. Она очищает воздух от трихлорэтилена, бензола и других загрязнителей, выделяющихся после ремонта или из новой мебели.

Кухня – комната, в которой растения размещают почти так же часто, как в гостиной. На кухне есть хлорофитум, который уничтожает 88% всех вредных микробов, содержащихся в воздухе помещения, где он находится. К тому же более активно, чем другие растения, поглощает вредные химические вещества и газы. Есть замиокулькас и несколько фиалок. Кроме очищения воздуха, замиокулькас способен его увлажнять. Поэтому такой цветок необходим людям, страдающими болезнями органов дыхания.

В моей комнате мы разместили хлорофитум, который хорошо очищает комнатный воздух. Еще есть в комнате кактус, толстянка. Считается, что толстянка имеет фитонцидные свойства, за счёт чего хорошо очищает воздух в помещении. А кактус способен поглощать электромагнитные лучи, которые излучает монитор компьютера или телевизор. Таким образом, этот цветок оберегает человека от вредного воздействия электромагнитного излучения. После того, что я узнала о растениях, я всем рекомендую иметь в доме эти «полезные очистители».

Таким образом, в ходе работы были определены факторы, отрицательно влияющие на экологическую обстановку дома: из строительных и отделочных материалов- пластиковые окна, виниловые обои, в доме имеются приборы, излучающие электромагнитные волны. Микроклиматические и биологические показатели дома соответствуют норме.

В процессе работы было выяснено, что состояние здоровья человека напрямую связано с его местом жительства. Влияние вредных экологических факторов в наших квартирах и домах не только нужно, но и можно снижать!

Гипотеза исследования, что в моём доме присутствуют показатели, которые отрицательно сказываются на его экологическом состоянии, которые наносят вред здоровью, оказалась верна. Таких факторов оказалось немало. Но в целом можно сказать, что состояние дома соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Итак, подводя итог по всему сказанному, можно вывести некоторые правила, выполняя которые человек оградит себя от воздействия неблагоприятных фактов в своем жилище: соблюдать правила пользования печами СВЧ, компьютерной техникой, мобильными телефонами; правильно подобрать растения и расставить их в нужных местах; правильно подходить к приобретению мебели и строительных материалов; проводить регулярно влажную уборку и проветривать помещение.

В заключение хотелось бы отметить, что, изучая литературу по экологии жилища, я узнала много нового и данную информацию доведу до сведения учащихся моего класса и школы. Но, к сожалению, идеального выполнения требований правил экологии жилища практически нельзя встретить ни в одном жилом помещении. А жаль, ведь именно у нас дома таятся источники многих заболеваний. Я считаю, что знаниями о качестве жилья должен владеть всякий, кто не хочет, чтобы в родных стенах его подстерегала опасность большая, чем на вредных производствах. Наше здоровье в наших руках!

## ОБНАРУЖЕНИЕ ФЕРМЕНТА ПЕРОКСИДАЗЫ В РАСТИТЕЛЬНЫХ ТКАНЯХ В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ И РАЗНОМ ВОЗРАСТНОМ СОСТОЯНИИ

*Нефедова В.А., Василенко С.В.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа им. М.Ю. Лермонтова с.Засечное*

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа им. М.Ю. Лермонтва с.Засечное. Россия Пензенская область, Пензенский район, с.Засечное.

В клетках растений и животных непрерывно протекают сложные химические процессы. Они регулируются белковыми веществами - ферментами, которые играют роль катализаторов химических реакций в клетках. Пероксидаза — один из весьма распространенных ферментных белков, интерес к изучению которого с годами не ослабевает. Фермент пероксидаза относится к классу оксидоредуктаз, катализирует окисление фенольных соединений кислородом воздуха или перекиси. Фенолы, окисляясь, превращаются в хиноны.

Пероксидаза обнаружена во всех органоидах клетки, а также в цитоплазме. Биологическое значение пероксидазы состоит в утилизации перекиси водорода, образующейся при окислении органических веществ.

Актуальность нашей работы: для изучения биохимических процессов нужны сложные приборы и множество реактивов. Однако некоторые биохимические явления можно наблюдать, как говорится, и невооруженным

глазом. Одним из таких объектов изучения как раз и служит фермент пероксидаза, который содержится в растениях.

Цель: обнаружить активность пероксидазы в растительных тканях.

Задачи.1Получить экстракт из растений.2.Определить активность фермента пероксидазы при окислении субстрата кислородом воздуха и кислородом перекиси.

Выявить зависимость активности пероксидазы от вида растения и состояния тканей одного растения.

На основании полученных экспериментальных данных сопоставить активность ферментов старых и молодых листьев, и клубнях картофеля, хранившихся в разных условиях.

Объекты: листья разного возраста; клубни картофеля, хранившийся в разных условиях.

Предмет исследования: фермент пероксидаза.Гипотеза. Активности пероксидазы от вида растения и состояния его тканей. Новизна. Впервые исследована зависимость активности внеклеточной пероксидазы от возраста растения и условий хранения. Практическая и теоретическая значимость. Можно использовать полученные знания для повышения урожайности культур: повысить стрессоустойчивость, ослабить патогенное влияние на растения. Следовательно, изучение ферментативного катализа представляет как практический, так и теоретический интерес.

При окислении некоторых веществ, например, фенола и гидрохинона, образуются окрашенные продукты реакции. Появление окраски говорит о том, что фермент сработал. А интенсивность окраски позволяет судить о качестве продуктов окисления. Если же окраска вообще не появляется, значит, фермент неактивен. Это может случиться в слишком кислой или слишкой щелочной среде, или если отсутствуют поставщики кислорода, или в присутствии вредных для ферментов веществ - так называемых ингибиторов ферментов.

При проведении практической части, мы пришли к следующим выводам.

Активность фермента в растениях непостоянна и зависит от вида и органа растений, времени суток, температуры и влажности, при которой выращиваются растения, условий питания и от ряда других факторов. В картофельном соке клубней озелененных интенсивность окраски раствора выражена сильнее и когда присутствует перекись водорода и без нее в водном растворе с гидрохиноном. Это связано с содержанием в нем солонина, так как он обладает антимикробным и противогрибковым свойством. Фермент особенно активен в молодых растущих тканях, а также в зеленых листьях растений, что связано с его участием в процессе фотодыхания.

## ДЕРЕВЬЯ В МОЕМ ГОРОДЕ

*Никишин С.А.*

*МБОУ СОШ № 36 г. Пензы, РФ*

Зелёные насаждения городов издавна считаются надёжной и проверенной защитой от загрязнения воздуха, их справедливо называют «лёгкими города». Они играют важную роль в деле оздоровления окружающей среды. Кроме того, деревья украшают наш город. Но в этом году во время поездок по Пензе я стал

замечать, что в зелёные насаждения болеют. Даже летом встречается много деревьев с пожелтевшей листвой, а то и совсем без листьев.



О проблеме вырождения городских насаждений как о глобальной тенденции ученые и урбанисты заговорили в середине 90-х годов прошлого века. Жизненный цикл деревьев, высаженных в начале и середине века, подходит к концу, а молодые растения из питомников плохо приживаются в современных условиях — антропогенная нагрузка существенно возросла.

Прогноз негативный: несмотря на то, что урбанисты взяли курс на максимальное озеленение городов, ученые предупреждают о необходимости кардинально изменить подход и технологию высадки и ухода за городскими насаждениями. В связи с этим нами было решено выяснить, почему это происходит и можно ли помочь нашим зеленым друзьям. Для этого мы провели исследование на тему «Деревья в моем городе», цель которого определить условия благоприятной среды для деревьев в городе.

В ходе исследования мы узнали, что 1 гектар деревьев и кустарников только за один час поглощает весь углекислый газ, выделяемый за это время 200 людьми. Одно дерево средней величины за сутки восстанавливает столько кислорода, сколько необходимо для дыхания 3 человек.

На озеленённых участках микрорайонов запылённость воздуха на 40% ниже, чем на открытых площадках, ведь деревья служат фильтром для пыли и других загрязнений воздуха.

Каждое дерево ежегодно поглощает такой объём отработанных газов автомобилей, который выделяется за 25 тысяч километров пробега.

При правильном размещении и подборе соответствующих пород лиственных деревьев их крона поглощает до третьей части звуков.

Растительность благотворно влияет на микроклимат. Парки, скверы летом – это островки территорий с пониженной температурой земной поверхности среди нагретых пространств асфальта, камня и железа. Здесь на 15 – 30 % выше влажность, что приводит к снижению температуры воздуха.

Именно деревьями можно изменять ветровой поток.

Растения образуют летучие биологически активные вещества – фитонциды, убивающие и подавляющие рост и развитие микроорганизмов. С каждого гектара, занятого деревьями, выделяется в год до 30 кг полезных для человека эфирных масел. К тому же здоровые городские древесные насаждения — это наиболее эффективный способ вернуть человеку чувство принадлежности к природной среде[6].

Принося горожанам столько пользы, сами растения, произрастающие в условиях урбанизированной среды, находятся в условиях постоянного стресса. Следовательно, растения урбанизированной среды имеют своеобразные, особенные условия произрастания и выживания, что сильно влияет на выполняемые ими функции.

К основным антропогенными факторам, негативно влияющим на растительность крупных городов, относят:

1 - экологические условия города;
2 - нарушение технологии посадки;
3 - неудовлетворительное состояние почвы;
4 - повреждение вредителями и болезнями;
5 - случайные факторы (вандализм, механические повреждения).

Наши города, имеют особый тепловой режим, им свойственны в основном высокие температуры и, как следствие, повышенный уровень солнечной радиации, повышенная загрязненность атмосферы (высокое содержание пыли и отходов). В научной литературе их зачастую называют «острова тепла».

Антропогенная деятельность в условиях города сильно влияет и на изменение почвы. Это характеризуется отсутствием естественных почв и преобладанием искусственных.

Еще один неблагоприятный фактор для деревьев и растительности в целом – подземные коммуникации и сооружения в зоне их корневой системы.

Своеобразен и световой режим городов, что также негативно влияет на растительный покров урбанизированной среды, особенно в ночное время.

Условия городской среды сильно сказываются не только на видовом составе и численности растений, но и их физиологических процессах и особенностях внутреннего строения. Ряд ученых в своих исследованиях доказали, что городские растения сильнее ослаблены перед воздействием вредителей.

Обращает на себя внимание, что в условиях города листья многих растений, подсыхают по краям, на них появляются бурые пятна различной величины и формы, иногда проявляется белый, мучнистый налет. Подобные симптомы говорят о развитии всевозможных заболеваний (сосудистых, некрозно-раковых, гнилевых и др.). Особенно это заметно в районах новой застройки, массового отдыха и свалок.

Общая продолжительность жизни городских растений существенно меньше, чем естественных. Так, если в подмосковных лесах липа доживает до 300-400 лет, то в московских парках - до 125-150 лет, а на улицах - всего до 50-80 лет.

По мере увеличения возраста древесных растений ослабевают их естественные защитные механизмы и падает их биологическая устойчивость, снижаются возможности противодействия антропогенным факторам, падает устойчивость к засухам, морозам и ветрам и к гнилевым болезням.

Под воздействием негативных факторов у городских растений снижается жизнеспособность и падает эстетическая и санитарно-гигиеническая роль.

Поэтому необходимо дифференцировано подходить к срокам омоложения насаждений на территории города. Используемые в городском озеленении, они должны отвечать целому ряду особых требований.

При размещении деревьев и кустарников на объекте необходимо учитывать основные биометрические показатели — высоту растений, ширину, высоту, густоту их крон. Особое внимание следует уделять хвойным видам, от которых зависит декоративность объектов в зимнее время.

При выборе растений нужно учитывать длительность светового дня в конкретном городе, среднюю температуру окружающей среды и влажность, наличие и расположение подземных вод, виды почв.

Чтобы учесть светолюбие и теневыносливость растений, необходимо знать их. Отношение пород к свету:

• светолюбивые породы: лиственница сибирская, сосна обыкновенная, ясень обыкновенный, можжевельник казацкий;

• теневыносливые породы: тисы, различные виды елей, пихта сибирская, липы.

Нет смысла высаживать в городе с резко континентальным климатом южные растения, они все равно не выживут. Предпочтительнее всего использовать местные виды флоры, при этом учитывая, что оживленные улицы — не самое лучшее место для особо прихотливых пород деревьев и растений. Следует учитывать их засухоустойчивость и морозоустойчивость.

Теплолюбивыми видами считаются: гледичия, акация белая, вяз граболистный; холодоустойчивые породы – тополь бальзамический, берёза, рябина обыкновенная, ели сибирская и европейская, пихта сибирская, сосна обыкновенная и кедровая.

Кроме того, нельзя забывать и об архитектурно - художественном решении озеленяемого объекта. При установлении перечня растений для конкретного объекта необходимо, чтобы он отвечал целевому назначению и архитектурному решению объекта, и учитывать специфику объекта, экологические факторы и функции насаждений, которые они будут выполнять, их отношение к среде, где они будут произрастать. Например, выбирая растения для посадки вдоль дорог, надо учесть их отношение к газам и дыму:

• сравнительно дымо- и газоустойчивые – ель колючая, туя западная, лиственница сибирская, клён татарский, сирень венгерская, липа, вяз, тополя;

• негазоустойчивые – пихта, ель обыкновенная, сибирская, сосна обыкновенная, веймутова, берёза повислая, ясень обыкновенный [2].

Следует уделять внимание и быстроте роста деревьев. Деревья делятся на быстрорастущие — средний годовой прирост 50—70 см, умереннорастущие — 20—50 см и медленнорастущие — менее 20 см.

Большое значение при выборе растений для городского озеленения имеет и форма кроны, особенно у деревьев. Она очень важна при создании строгих композиций — обсадке площадей, улиц, общественных зданий.

Еще один важный фактор выбора — плотность кроны. Деревья и кустарники с плотной кроной наиболее эффективно защищают от солнечных лучей, ветра и снега. Растения с прозрачной кроной увеличивают игру света и тени и используются в сложных композициях в качестве дополнения к архитектуре зданий. Малопрозрачную крону имеет пихта, черемуха, вяз, липа, дуб, каштан. Прозрачная крона — у груши, осины, сливы, акации.

Подводя итог вышеизложенному, можно выделить растения, которые хорошо приживаются и те, что приживаются в городе плохо.

Следующие растения составляют основной ассортимент, так как длительное время произрастают в городских насаждениях и не теряют своих декоративных качеств: тополь белый, серебристый, береза пушистая, вяз шершавый, клен остролистный, ясень обыкновенный, рябина обыкновенная, липа мелколистная, лиственница европейская, обыкновенная, ель колючая, канадская, сербская, дерен белый, калина обыкновенная, шиповник морщинистый, сирень обыкновенная, венгерская.

Ассортимент ограниченного пользования составляют цветущие кустарники и растения с архитектурной формой кроны, а также породы, требующие

дополнительного ухода и защиты от неблагоприятных условий, и предназначен он, в основном, для коллекционных посадок.

В ходе практической части исследования мы провели наблюдения за состоянием зеленых насаждений района Арбеково.

Цель наблюдений: «Определить состояние деревьев в районе».

На первый взгляд деревьев на улицах Пензы немало, но процент аварийных среди них очень велик. Связано это с тем, что наиболее активное озеленение проводилось еще в 50-60 годы прошлого века за счет быстрорастущих пород деревьев – тополей, вязов и ветел. К тому же их состояние дополнительно усугубляется загазованностью воздуха, подземными коммуникациями, вибрацией от автодорог.

Видовой состав скверов, пришкольных придомовых насаждений района Арбеково тоже не небогат: различные тополя и клены, сирень, вяз, липа, береза, акация, каштан, ель, изредка лиственница, сосна, пихта, дуб.

Чаще других на улицах встречаются тополя, липы, клены, березы, каштаны, ели. Реже вязы, дубы, сосны, туи, ветлы. Следует отметить, что в нашем районе ландшафтов с включением в посадки кустарников очень мало.

Мы выявили, что плановый уход осуществляется в основном на пришкольных участках, в скверах. В посадках, вдоль автомобильных дорог, на внутридворовых территориях насаждения часто находятся в неудовлетворительном состоянии.

В результате сравнительного анализа мы выяснили, что в скверах практически отсутствуют сухие деревья, а у дорог только по проспекту Победы мы насчитали их 19.

Одной из проблем у подобных деревьев является образование наклона ствола в сторону дороги. Помимо этого, практически у всех деревьев формируется однобокая и неравномерно развитая крона. Все это в комплексе повышает вероятность их падения на дорогу и сокращает жизнь деревьев. Вблизи дорог были выявлены следующие виды деревьев: тополь бальзамический, береза повислая, клен ясенелистный и узколистный, липа. При обследовании деревьев мы учитывали наклон ствола и многоствольность, анализировалось состояние кроны: ее густота, однобокость и равномерность развития, наличие болезней. В ходе исследования для каждой древесной породы были выявлены свои особенности роста и развития.

В ходе исследований были взяты образцы листьев клена на улице Собинова вдоль проезжей части и образцы листьев клена из Арбековского массива.

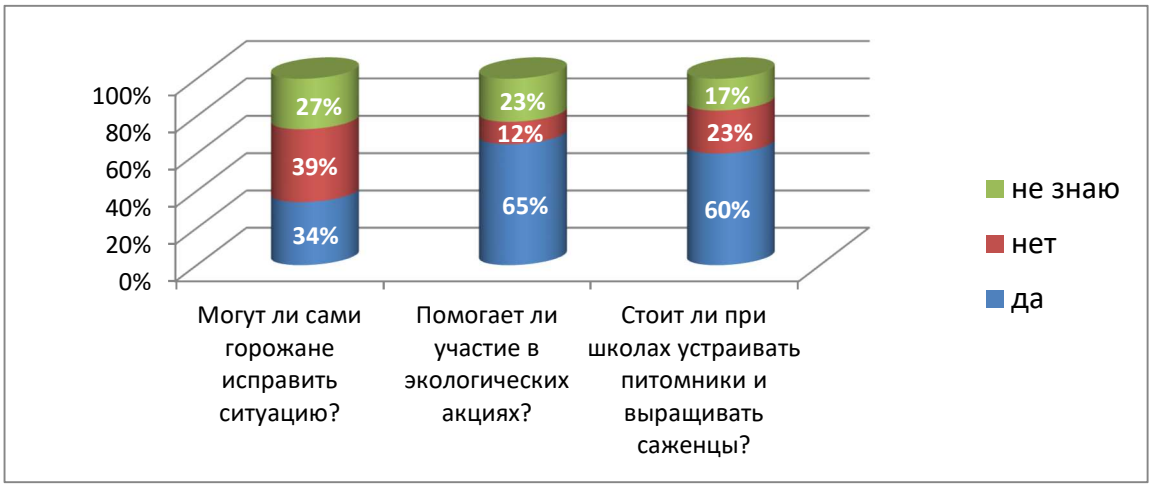
Визуально можно легко заметить разницу. Листья с дерева, растущего в городе, выглядит пожухлыми, поврежденными и больными. Количество пыли на этих листьях больше, чем на листьях, принесенных из леса. Больше грязи и на стволах берез, расположенных среди проезжей части на проспекте Строителей, чем на стволах берез пришкольного участка. Да и внешний вид придорожных берез оставляет желать лучшего.

Изучив состояние различных древесных пород, произрастающих вдоль больших дорог, мы пришли к выводу: применение у нас в городе быстрорастущих и светолюбивых пород, несмотря ни на что, нецелесообразно. Для нашего района можно рекомендовать теневыносливые умеренно – или медленнорастущие деревья с компактной кроной.

В ходе исследования мы решили выяснить, а как пензенцы относятся к проблемам городских насаждений. Для этого был проведен опрос учащихся и педагогов МБОУ СОШ №36 г. Пензы. 100% опрошенных признают необходимость растений в городской черте, но больше половины считают их число недостаточным в нашем районе.

Наша школа ежегодно принимает участие в акциях экологического движения «Зеленая волна» по высадке деревьев в городе. На вопрос, считаете ли вы наше участие в акциях действительно помогает озеленению города, более половины респондентов ответили положительно.

Мы в школьном дендрарии выращиваем саженцы кленов, дубов, каштана и сосен, В этом году 6 сосенок было высажено за территорией пришкольного участка. На вопрос, считаете ли вы целесообразными организацию школьных питомников по выращиванию саженцев деревьев большинство выбрали ответ «Да».




Параллельно мы решили выяснить, что же делается в Пензе, чтобы поправить сложившуюся ситуацию. В Пензе растительность занимает 41% застроенных территорий, причем большая часть насаждений приходится на парки и скверы. Об этом говорилось в докладе главы администрации Пензы, представленном на сессии Городской думы 26 марта 2021 года. Только в 2020 году на благоустройство Пензы и текущее содержание зеленых насаждений было затрачено 99,8 млн. рублей. Еще 3,4 млн. было направлено на обследование деревьев, их санитарную обрезку и формирование крон[13].

Согласно отчету мэрии, всего в областном центре в прошлом году высадили 300 деревьев высотой от 1,5 до 2 м: березы, липы, рябины, ели, тополя, клены, а также 36 шаровидных туй. Но деревья в вазонах гибнут год от года. Весной 2019 года, на финальном этапе благоустройства территории площади Ленина, 36 деревьев высадили в большие вазоны. Осенью, перед холодами, их выкорчевали и отвезли в теплицу. Однако весной 2020-го клены на место так и не вернули. В МУП «Зеленое хозяйство г. Пензы» рассказали, что клены Гиннала были пересажены, но не прижились. Чтобы вазоны не пустовали, в них поместили шаровидные туи, которые также погибли [12].

При этом директор МУП «Зеленое хозяйство г. Пензы Александр Кильгянкин заявляет, что всего за шесть последних месяцев «Зеленхоз» спилил

около 400 «старичков». А сколько их таких с пожухшей листвой даже в июне или совсем засохших ещё остается на пензенских улицах.

Из выше сказанного можно сделать вывод, что количество деревьев в городе с каждым годом только уменьшается, хотя денег на содержание зеленых насаждений уходит немало. В конце анкеты мы попросили опрашиваемых написать по три на их взгляд самых действенных предложения по спасению зеленого наряда Пензы.

Наиболее частые выборы: правильный уход, дополнительная посадка, грамотный подбор видового состава деревьев. В ходе исследования мы пришли к выводу, что при должном уходе, уже имеющиеся зеленые насаждения города могут быть приведены в удовлетворительное состояние.

Но в условиях уплотненной застройки, в настоящее время важным направлением для решения экологического комфорта, является внедрение современных способов озеленения такие как: зеленые крыши, экологические парковки, вертикальное озеленение, системы мобильного озеленения.

Благоустройство и озеленение в современных городах является главной задачей при проектировании новых или реконструкции старых городов. Быстрое развитие городов приводит к нехватке зеленого пространства, нарушая экологических комфорт горожан. Внедрение современных систем озеленения в городе позволит не только улучшить экологическую ситуацию, но и создать безболезненно взаимосвязь «человек – природа».

Создание благоприятной среды для деревьев в городе — это задача междисциплинарных команд. Безусловно, главными провайдерами идеи озеленения городов остаются ландшафтные архитекторы. Но их усилия обречены без содействия планировщиков, коммунальщиков и, конечно же, самих горожан.

Для этого пензенцы должны знать как можно больше о своих зеленых соседях, чтобы облегчить растениям жизнь в городе, взять на себя заботы, которые в природных условиях лежат на самих растениях и растительных сообществах.

## Список литературы

1. Александрова В.Д., Залесская Л.С., Озеленение городов. Справочник архитектора, т.-З, полутом 2. -М.: Гос. Изд-во по строительству, архитектуре и строит, мат., 2013.

2. Антипов В.Г. Устойчивость древесных растений к промышленным газам. Минск: Наука и техника, 2012.

3. Бауер Л., Вайничке Х. Забота о ландшафте и охрана природы. М.: Прогресс, 2014.

4. Бобрецова В.М. Решение проблем экологии путем современных систем озеленения // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 5.

5. Горышева Т.К. Растения в городе. 1991.

6. Горохов В.А., Расторгуев О.С. Инженерное благоустройство городских территорий и населенных мест. - М.: Стройиздат, 2014.

7. Жеребцова Г.П. Пути повышения жизнеспособности ослабленных деревьев в городе. Обз.инф. М.: ЦБНТИ МЖКХ РСФСР, 2014.

# СОЗДАНИЕ РАСКРАСКИ «КРАСНАЯ КНИГА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ»

*Новикова П., Лапшина В.*

*Руководитель: Горбунова Л.С.,*

*МБОУ СОШ № 18 г. Пензы*

Чтобы оберегать и любить по - настоящему природу, её надо знать, понимать и уважать. Незнание природы часто служит причиной безразличия, а порой и жестокости по отношению ко всему живому. Иногда ребёнок может сломать ветку, ударить палкой лягушку, растоптать жука, разорить муравейник, даже не подозревая, что это приносит огромный вред природе. Нужно учить детей правильно вести себя в природе и среди людей.

Но как это сделать? Экологические игры, дидактические материалы, а именно раскраски, помогают дать, нам детям, установку на правильное поведение в природе, среди сверстников и в кругу взрослых, сформировать соответствующее эмоциональное отношение к такому поведению.

*Цель работы* – создание раскраски «Красная книга Пензенской области»

*Задачи:*

1. Изучить понятие игра, и его место в образовательном процессе.

2. Изучить и систематизировать знания о животных и растениях, занесённых в Красную книгу Пензенской области.

3. Провести социологический опрос о знании Красной книги Пензенской области и о пользе игровых технологий в образовательном процессе среди учащихся, родителей и преподавателей МБОУ СОШ №18.

4.Разработать раскраску «Красная книга Пензенской области»

*Целевая аудитория* – обучающиеся начальной школы.

*Решаемая проблема* – вовлечение подрастающего поколения в проблемы экологии Пензенской области.

В данный момент, обучающиеся начальной школы не знакомы с содержанием Красной книги Пензенской области, поэтому *актуальностью* данной работы является расширение и углубление знаний обучающихся об окружающем мире нашей территории.

Ребенок в раннем детстве весь поглощен предметом и способами действий с ним, его функциональным значением. Когда он овладевает какими-то действиями и может производить их самостоятельно, происходит отрыв ребенка от взрослого и ребенок замечает, что он действует как взрослый.

Остановимся подробнее на рассмотрении так называемых дидактических, или обучающих, игр.

Дидактические игры направлены на решение конкретных задач в обучении детей, но в то же время в них появляется воспитательное и развивающее влияние игровой деятельности.

Ведущей функцией дидактической игры должна быть *образовательная функция,* которая является основной, потому что содержит дидактическую цель. В игровой ситуации дидактическая цель ставится перед учащимися в форме игровой задачи. Ученики в период ее выполнения усваивают общие принципы

работы с учебным материалом и используют эти умения при решении других задач, где эти знания и умения применимы.

Раскраска - это черно-белое изображение какой-нибудь картинки, которую надо раскрасить разными цветами, используя краски, карандаши, мелки, фломастеры или просто воду.

Раскраска – это не просто веселое занятие. Это полноценный творческий процесс, который дети любого возраста, как правило, воспринимают всерьез. Стоит ли говорить, что это тот редкий вид развивающей деятельности, в который можно вовлечь даже самого заядлого непоседу, если правильно подобрать материал.

В начальной школе на уроках окружающего мира, обучающиеся знакомятся с основами экологии, но этих знаний недостаточно для получения единой картины мира, ведь мы часто видим, как дети срывают ветки деревьев и многое другое.

Одна из важных задач экологического воспитания – выработка одинаково бережного отношения ко всем живым организмам, независимо от того, нравятся они нам или нет.

Международная Красная книга, тревожная книга, куда занесли исчезающие виды животных и растений. Истребление животных и растений, занесенных в Красную книгу, преследуется законом. Впоследствии была создана Красная книга России и других стран. Ученые нашей области создали Красную книгу нашего края, с которой мы сегодня будем знакомиться.

Красная книга Пензенской области — аннотированный список редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, растений и грибов Пензенской области. Она была подготовлена коллективом учёных под редакцией А. И. Иванова (том 1) и В. Ю. Ильина (том 2) при поддержке Комитета природных ресурсов по Пензенской области.

Для подтверждения актуальности выбранной темы нами был проведен социологический опрос, участие в котором приняли обучающееся, родители, преподаватели МБОУ СОШ № 18 г. Пензы.

Таким образом, анализируя данные социологического опроса, можно сделать вывод, что данная разработка будет иметь широкое практическое значение, так как она поможет узнать учащимся о видах растений и животных, занесённых в Красную книгу Пензенской области.

Методическая разработка, которую мы составили, содержит на каждом листе образец-эталон, с которым ребенок должен сравнить тот рисунок, который у него получился. Также на листе имеется краткая информация – описание объекта.

В дальнейшем возможно увеличение количества страниц в полученной разработке, добавление заповедных зон Пензенской области. Увеличение количество тиража и внедрение в образовательный процесс, использование на уроках окружающего мира.

# РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Рылякина Д.Е., Еськова О.И.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 66 г. Пензы имени Виктора Александровича Стукалова*

**I Введение**

Пензенская область лежит в умеренном географическом поясе, на стыке лесной, лесостепной и степной природных зон.

Рельеф поверхности – равнинный, слегка всхолмленный. Обширную часть территории занимают западные склоны Приволжской возвышенности. Крайний запад области принадлежит восточной окраине Окско-Донской равнины.

Территория Пензенской области располагается на докембрийской платформе, образованной 2…2,5 миллиарда лет назад.

На образование и отложение горных пород, представленных на территории Пензенской области оказали влияние такие природные процессы как ледниковые отложения и протекавшие при участии водных источников (в области насчитывается свыше 3000 рек и ручьёв). Наиболее крупные из рек Сура, Мокша относятся к бессточному бассейну Каспийского моря.

Полезные ископаемые – минеральные образования земной коры, химический состав и физические свойства которых позволяют использовать их в сфере материального производства.

На территории области разведаны месторождения полезных ископаемых, представленных в основном отложениями горных пород, состоящих из неметаллических (в основном общераспространенных) твердых минералов, которые могут быть использованы в строительной отрасли, в качестве минеральных удобрений в сельском хозяйстве и как технологическое сырье в промышленности.

**Объект исследования**: способы добычи основных видов полезных ископаемых на территории Пензенской области

**Предмет исследования**: изменение состояния окружающей среды вокруг разрабатываемых месторождений полезных ископаемых Пензенской области

**Цели и задачи исследования:**

Целью исследования является определение рациональных технологий разработки основных видов полезных ископаемых Пензенской области

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. На основе литературных и информационных источников выявить основные виды полезных ископаемых, добываемых на территории Пензенской области
2. Проанализировать информацию о влиянии добывающих производств на экологию окружающей среды месторождений
3. Определить направления вторичного использования скапливающихся отходов перерабатывающих предприятий области

**Методы исследования**:

Литературный и патентный поиск, анализ информации, классификация информации по общим признакам, метод абстрагирования (отвлечения и выделения свойств).

**II Основная часть**

Основным эксплуатируемым в Пензенской области сырьем являются общераспространенные полезные ископаемые (строительные пески и камни, кирпично-черепичное сырье).

Глины кирпичные. Балансом запасов по Пензенской области учтено 64 месторождения. В каждом районе имеются разведанные месторождения для производства кирпича. Кирпичные глины месторождений пригодны для производства кирпича марок 100…150.





Глины керамзитовые. Разведано и учтено 4 месторождения. Пески для производства силикатных изделий. Разведано 5 месторождений. В Бессоновском районе полезные ископаемые представлены двумя действующими карьерами: Лягушовское месторождение глины и Ухтинское месторождение песчано-гравийной смеси.

Пески строительные. Для производства бетонов, асфальта, строительных растворов, дорожных подушек и т.д. используются из более, чем 20 месторождений. Большими прогнозными запасами песков обладают долины рек Суры, Хопра, Атмисса.

Песчаники. Балансом учтено 11 месторождений. Большинство выявленных месторождений расположено в восточной части области.





Известняки. В качестве сырья для производства щебня в области эксплуатируется 2 месторождения – Плетневское (Иссинского района) и Колгушкин Бугор (Лунинского района).

Мел. В области разведано 3 месторождения. Мел можно использовать для получения: строительной извести, мела комового, дробленого и молотого, а также муки известняковой для подкормки животных и птиц и для раскисления почв.





Трепел. В области разведано одно месторождение Ахматовское (Никольский район). рыхлая или слабо сцементированная, тонкопористая опаловая осадочная порода. Применяется как полироль, и в качестве сырья для строительного материала. Трепел является активной гидравлической добавкой, используемой при производстве портландцемента. Трепел также применяется для изготовления кирпичей, применяемых для теплоизоляции стен и заполнения каркасов зданий.



Пензенская область располагает различными видами минерального сырья и в таких размерах, которые при рациональном их использовании могут обеспечить потребность отраслей ее экономики на многие годы. Минеральные ресурсы в отличие от растительных и животных не способны к самовосстановлению и относятся к исчерпаемым, невозобновляемым природным ресурсам. Уже только это обстоятельство говорит о необходимости охраны недр и комплексного использования минеральных богатств.

Разработка месторождений и переработка полезных ископаемых влияют на состояние других природных ресурсов – почвенного покрова, подземных и поверхностных вод, растительности, атмосферного воздуха и т.д.

При современной технологии добычи и использовании полезных ископаемых около 5% от всего объема извлекаемых полезных ископаемых реализуется в виде продукции производства, а остальное является отходами.

Необходимость в более рациональном использовании недр обуславливается следующими причинами:

- высокими темпами роста добычи полезных ископаемых, которые потребовали вовлечения в эксплуатацию месторождений, считавшихся прежде не экономичными, а также нетрадиционных источников минерального сырья (отходы, отвалы и т. п.);
- освоением кроме минеральных также и других видов ресурсов недр, например, таких, как подземных пресных и минеральных вод, глубинного тепла недр земли и др.;
- потребностью использования выработанных пространств подземных рудников и карьеров для различных хозяйственных целей.

При существующих способах добычи и обогащения объемы отходов весьма значительны. Ежегодно в отвалы складируются многие тонны породы и отходов, значительная часть которых могла бы уже сегодня или в ближайшем будущем использоваться для доизвлечения полезных компонентов. Процесс их накопления продолжается сколько существует добывающая промышленность. Утилизация же данных ресурсов происходит в гораздо меньших масштабах. Поэтому к настоящему времени в отвалах добывающих и перерабатывающих предприятий скапливаются огромные массы твердых отходов.

В зависимости от состава такие отходы вторично могут использоваться для:

- производства строительных материалов (вяжущих веществ, наполнителей бетона, огнеупорных материалов и т.д.);
- дорожного строительства;
- добывающих предприятий (с целью закладки выработанного пространства);
- гидротехнического строительства (насыпной материал в теле дамб, плотин);
- сельского хозяйства (производство мелиорантов и удобрений).

Большое количество образующихся отходов является наиболее объективным показателем несовершенства проектируемой или применяемой технологической схемы, поэтому необходимо обеспечить создание и широкое применение технических средств и технологии для комплексного и более полного извлечения полезных компонентов из недр, а также использование малоотходных и безотходных технологических процессов.

Пути экономного и рационального использования полезных ископаемых включают их комплексную добычу – т.е. наиболее полное извлечение при добыче совместно с основными и попутных компонентов; борьбу с потерями при добыче – каждый процент экономии ресурсов в 2…3 раза выгоднее, чем увеличение их добычи; транспортировке и переработке сырья – максимальное сокращение потерь при транспортировке; утилизацию отходов переработки; вторичное использование, например, 1 т стали из металлолома обходится в 20 раз дешевле, чем из руды; охрана месторождений от затопления, пожаров, что имеет очень важное значение для охраны окружающей среды, так как

предотвращает попадание в водоемы вредных элементов с осадками и с продуктами горения.

**III Заключение**

Законодательство требует возможно полного и комплексного извлечения из недр запасов полезных ископаемых. На основе внедрения достижений науки и техники можно увеличить годовой объем производства продукции добывающих предприятий, сократить объем добычи и уменьшить негативное воздействие на природную среду. При этом себестоимость продукции может быть снижена на 10…20 %, а удельные капитальные вложения – на 30…50 % по сравнению с существующими показателями.

**Список литературы**

1. Рациональное использование полезных ископаемых [Электронный ресурс]. – URL: https://ru-ecology.info/post/101954503030033/

2. Закон Пензенской области 14 ноября 2006 года № 1160-ЗПО «Об областной целевой программе «Экология и природные ресурсы Пензенской области» (ред. 01.11.2008))

3. Природные ресурсы Пензенской области и нормирование [Электронный ресурс]. – URL: https://minleshoz.pnzreg.ru/osnovnye-napravleniya/prirodnye-resursy-i-normirovanie/

4. Кирвель, П.И. Исчерпаемые источники энергии. Рациональное использование ресурсов недр [Электронный ресурс]. – URL: https://thepresentation.ru/ekonomika/ischerpaemye-istochniki-energii-ratsionalnoe-ispolzovanie-resursov-nedr

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИТОКОВ РЕКИ СУРЫ (НА ПРИМЕРЕ РЕК ПЕНЗА, СТАРАЯ СУРА, РУЧЕЙ БЕЗЫМЯННЫЙ)

*Семахина Д.,*

*Научный руководитель: Филатова Н.В.*

*МБОУ СОШ №59 г. Пенза, Пензенская область*

Помимо Суры (главной водной артерии города) через город Пензу протекает несколько небольших рек, таких как Пенза, Кашавка, Пензятка, Тумолга, Старая Сура, ручей Безымянный и др. . Все эти реки несут свои воды в Суры и от того какое их будет состояние зависит чистота нашей главной реки.

В течении 2021 года школьный экологический отряд ЭКО+ школы №59 вместе с активистами движения «Зеленая Волна» исследовал состояние притоков реки Суры.

Цель работы: дать оценку и сравнить экологическое состояние притоков Суры- Старая Сура, Пенза, ручей Безымянный, предложить комплекс мероприятий по решению проблемы.

Задачи:

1) Изучить литературу по заявленной теме.

2) Провести исследование и сравнить состояния воды в реках Старая Сура, Пенза, ручей Безымянный (с помощью лаборатории Пчелка Био).

3) Сделать выводы о уровне загрязнения рек и предложить мероприятия по решению проблемы.

Работа очень актуальна, т.к. всех волнует экологическое состояние Суры - главной водной артерии. При расширении площади городской застройки возникла опасность загрязнения малых рек сточными водами и бытовыми отходами. Одним из источников загрязнения являются малые реки, впадающие в Суру в пределах города.

Объект исследования- реки Старая Сура, Пенза, Ручей Безымянный

Предмет исследования- свойства воды в реках

Исследования проходило с помощью Химическая лаборатория Пчёлка У Био, метод биоиндикации, проводилась работа с архивными документами.

Проблемы загрязнения малых рек появилась достаточно давно, и является очень актуальной.

В области насчитывается свыше 3000 рек и ручьёв общей протяжённостью больше 15 тыс. км. Наиболее крупные из рек — Сура, Мокша — относятся к бессточному бассейну Каспийского моря (река Волга); Хопёр, Ворона (водосборный бассейн реки Дон). Река Пенза, приток Суры, дала название областному центру.

Мы проводили исследование притоков реки Суры в черте города

Старая Сура — это одна из основных речных зон отдыха в городе Пензе. Река берёт своё начало за городом Пенза в виде ручья, стекающего из Сурского водохранилища и протекает небольшой речкой через Ахуны; в районе ГПЗ-24 преобразовывается в огромную реку, а после стекает в водохранилище у дамбы в районе фабрики «Маяк» и снова впадает в Суру.

Раньше основное русло Суры проходило через Ахуны. Река, текущая через город, именовалась Пензой и была значительно мельче ахунского русла. Сама же Сура была в несколько раз больше Сурского водохранилища и находилась на тех местах где на данный момент расположен целый район города. С возведением Сурского водохранилища вода через шлюзы стала подаваться именно по городу и совсем не много в старое русло. С тех пор река, текущая через город называется Сура, а то, что находится на месте старого русла называется Старая Сура.

Участники движения «Зеленая волна» провели экологический рейд по реке Старая Сура в районе предприятия «Маяк» до Горбатого моста (у фабрики Пианино). Причиной рейда стали жалобы местных жителей на массовый замор рыбы и неприятный запах сероводорода, идущий от реки.

В ходе рейда были взяты три пробы воды и исследованы с помощью лаборатории Пчелка УБио и прибора солемера.

Первая проба была взята в районе предприятия «Маяк»: вода не имеет запаха, минерализация 0, 15 мг на литр, РН 6, содержание нитратов, железа, активного хлора не превышает норму.

Вторая проба у моста недалеко от ул. Бумажников. С берега чувствуется запах сероводорода, в воде погибшая рыба, моллюски. Минерализация воды увеличивалась до 0, 21 мг на литр.

Третью пробу взяли в районе Горбатого переулка. В воде продукты гниения, сильный запах сероводорода. Минерализация воды достигла 0,31 мг на литр.

Сделали выводы, что по мере продвижения по руслу реки от предприятия «Маяк» к месту впадения реки Старая Сура в Суру качество воды ухудшается, увеличивается минерализация, появляется запах сероводорода.

В рейде принимала участие помощник депутата Кудякова Н.И., Губанова Галина Александровна.

Она предположила, что источником сточных загрязненных вод может быть предприятие ООО «Современная упаковка». Необходимо провести мероприятия по проверке близлежащих к реке предприятий и выходов канализации, а также организовать контроль несанкционированных выбросов загрязненных вод.

Река Пенза берёт начало на Керенско-Чембарской возвышенности вблизи села Черенцовка Пензенского района, а впадает в реку Суру в южной части г. Пензы. Длина 78 км. Русло извилистое, песчаное. Ширина русла в среднем течении в межень 14-16 м. Иногда верховье реки Пензы называют Пензяткой, что неверно. Река Пензятка впадает в реку Пензу вблизи географического центра Пензенской области недалеко от села Загоскино,

Мы исследовали реку Пензу в месте впадении в Суру. При анализе воды исследование проводили с помощью лаборатории Пчелка УБио и по биоиндикации. Показатели воды при исследовании в лаборатории не превышают норму.

Всего в р. Пенза обнаружено 11 видов зоопланктеров: 6 - колвратки, 4 - ветвистоусых, 1 - веслоногих ракообразных

Ветвистоусые ракообразные не могут жить в воде с сильным органическим загрязнением, так как являются фильтраторами. Значения индекса трофии указывают на принадлежность водотока и водоема к мезотрофному типу (умеренно-чистая вода).

В январе 2022 года были проведены исследования ручья Безымянный.

Безымянный — ручей в северной части города Пенза, левый приток Суры.

Длина водотока — 11 км. В нижнем течении ручей заключен в подземную трубу. Полноводный, течение сильное, сток зарегулирован. Есть рыба, утки.

В верховье принимает правый приток — ручей Дальний.

Результат проб воды:

1.Проба. Ручей Безымянный, левый приток реки Сура.

Минерализация -0, 58 мг/л РН – 8 (нейтральная, ближе к щелочной)

Нитраты, сульфит, хлор, железо – 0 Хромат – 5 мг/л

Вода имеет ярко выраженный запах сероводорода, бензина и резины

2.Проба. Правый приток ручья Безымянный

Минерализация -0, 57 мг/л

РН – 7 (нейтральная) Нитраты 20 мг/л

сульфит, хлор, железо – 0 Хромат – 5 мг/л

Вода имеет ярко выраженный запах сероводорода.

Вывод: во всех пробах показатели минерализации превышают средние(0,15 мг/л) почтив 4 раза, что говорит о загрязнении воды различными веществами, соединениями солей. Превышает норму количество хроматов в воде. Хроматы применяют в качестве сильных окислителей, как красящие вещества. Также хроматы используются в качестве средства для мытья лабораторной посуды, так называемая «хромовая смесь». Хроматы калия и натрия применяют в качестве консервантов древесины, как протраву при хранении тканей. Наблюдается резкий запах сероводорода.

Сравнивая показатели экологического состояния воды в притоках реки Суры, можно сделать выводы о среднем и высоком уровне загрязнения притоков Суры: рек Пенза, Старая Сура и ручья Безымянный. По показателям

минерализации наибольший уровень загрязнения наблюдается на ручье Безымянный( 0,58 мг/л).

По итогам рейдов от инициативной группы Русского географического общества были направлены уведомления в администрацию города Пензы.

С целью улучшения состояния предлагаем следующие мероприятия:

1.по проектированию канализационных систем;

2. заборе проб на определение загрязнителей;

3. периодичности проведения контрольных мероприятий.

Необходимо провести мероприятия по обследованию и очищению притоков реки Суры в черте города.

Наша исследовательская работа направлена на то, чтобы привлечь внимание руководство и жители нашего города к опасным последствиям загрязнения водоёмов!

Будущее нашей реки Сура, какое оно будет? Зависит от нас!

**Список литературы**

1.Круглов Ю.В., Толстова Т.В., Толстова-Свечникова М.В. Гидрогеологические требования при планировке крупного города // Вопросы планирования и застройки городов: материалы IX Международной научно-практической конференции; под ред. Ю.В. Круглова, В.С. Глухова. - Пенза: ПГУАС, 2002. - С. 121-123.

2.Гидрологическая характеристика рек Пензенской области дается по Ивушкину с соавторами (1993).

3.https://penza.aif.ru/society/fekalnaya_istoriya_podzemnaya_reka_grozit_penze_ekologicheskoy_katastrofoy

4.https://www.popmech.ru/technologies/366722-podzemnye-reki-moskvy-puteshestvie-po-trubam-pod-gorodom/#part1

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОЗЕР ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ ОЗЕР ПУШКАРИ И ЛАСТОЧКИНО)

*Сенюшкина В.С.,*

*Научный руководитель: Филатова Н.В.*

*МБОУ СОШ №59 г.Пенза*

Глаза голубые Земли, так мы называем озера. А что мы заем о этом чуде природы. Озеро — это замкнутое углубление суши, заполненное водой. Оно имеет замедленный водообмен, в отличие от рек, и не впадает в воды морей и океанов. Общая площадь озер Земли составляет около 3 млн. км 2 , и это всего 2 % поверхности суши.

На территории нашей области озер не очень много. Но в ходе летних экспедиций со школьным экологическим отрядом ЭКО+, мы провели исследования двух озер города Пензы: Пушкари и Ласточкино.

**Цель работы:** составить сравнительную характеристику экологического состояния озер городских территорий (на примере озер Пушкари и Ласточкино).

**Мы предполагаем, что** исследуемые нами озера Пушкари и Ласточкино будут различаться по экологическому состоянию воды, это связано с различными видами образования озерных котловин.

Работа **актуальна,** потому что, изучение и сохранение водных объектов нашей территории важно для сохранения общего баланса ландшафта.

Естественные озера в условиях Пензенской области представлены старицами, формирование которых связано с тем, что речное русло образует излучины. В результате излучина превращается в старицу – пойменное озеро. Абсолютное большинство пойменных озер Пензенской области относится к мелководным, средняя глубина около 1 метра. Источником питания озер на 70-80% являются дождевые и талые воды и лишь 20-30% озер получают грунтовое питание. Большинство пойменных озер являются бессточными.

В ходе экспедиции летом 2021 года были изучены два озера в черте города Пензы: Пушкари и Ласточкино. Было определено географическое положение, тип озерной котловины, химический состав воды с помощью лаборатории Пчелка У Био, видовой состав флоры и фауны.

Озеро Пушкари расположено в микрорайон Терновка, близи улицы Пушкари. 140 метров над уровнем моря.

По происхождению озера - старица реки Пенза, бессточное. Размеры: 15-20 метров, дно песчаное. Температура - 29°, Минерализация| 0,24 г/л, Ph - 7,5 (нейтральный, уклон щелочной), Железо – 5-10 мг/л, Хлор – 5 мг/л, Медь, Хромат, Нитраты – 0.

Представители фауны: цапля, утки. Представители флоры: кубышки, кувшинки, водокрас, мышиный горошек, ряска 3 видов (трёхдольная, малая, многокоренник).

Зоопланктона в озере численность больше, чем в реке Пенза, встречаются взрослые особи циклопов и коловраток. В пробе из озера огромное количество самых разных раковинных амеб то, что встречается много амеб говорит о заболачивании.

Экологическое состояние озера Пушкари вызывает опасение. Берега озера зарастают, в воде и на берегу мусор. Анализируя химический состав воды и показатели растений и животных индикаторов, можно сделать вывод о заболачивании озера, это связано с тем, что вода в озере стоячая и связь с рекой с каждым годом уменьшается.

**Ласточкино озеро** расположено в район Западной поляны, 230 метров над уровнем моря.

Так называемые «Ласточкины горы» в рельефе образует овраг, склоны его засажены деревьями. По дну оврага протекает ручей (в момент наблюдения пересохший). Родники, которые находились в начале оврага пересохли, действуют только родники ближе к пруду. Ласточкино озеро образовалось за счет запруды, оно проточное.

Исследование свойств воды в озере на содержание солей, хрома, хлора, нитратов , железа и РН с помощью лаборатории Плёлка У-Био проводилось в трех точках Ласточкина пруда: 1-я - в месте спуска воды, 2-я - ближе к истокам, 3-я- на истоках озера (родниках).

Во всех трёх точках исследования вода прозрачная, практически без запаха (слабый запах водорослей только во второй точке). Основным фактором загрязнение является антропогенная нагрузка, это наблюдается, когда на первой точке содержание хрома намного выше, чем в остальных (5-7 мг/л). По химическому составу показатели не высокие, в целом не превышают ПДК.

С помощью солиметра было измерено содержание соли. Показатель довольно низок - 16-17 мг/л.

Наличие растений индикаторов- рогоз широколистный, ряска малая, хвощ речной, элодея канадская, свидетельствует об органическом загрязнении водоёма. По состоянию щитков ряски 20-30% в среднем повреждено, свидетельствует о том, что вода умеренно-загрязнённая, а вблизи родника – относится к первому классу, т.е. чистая.

Был сделан вывод, что данный водоем является умеренно загрязнённым.

Так как у нас в Пензенской области преобладают озера-старицы, нас заинтересовал вопрос, а какое значение имеют эти озера.

1.Озера-старицы собирают поверхностный и почвенный сток.

2.Старицы служат основными поставщиками фито- и зоопланктона, служащего пищей для обитателей проточных речных вод,

3.Огромную роль старицы играют в сохранении и воспроизводстве рыбных ресурсов.

В последнее время во многих регионах России начался процесс активного разрушения экосистем пойменных озер. Он имеет место и в Пензенской области.

Стали использовать пойменные озера для мочки конопли, что вело к появлению процесса гниения в озерах.

Вторым, более мощным ударом по водоемам было осушение земель в поймах.

Не меньший вред наносит так же загрязнение хозяйственно-бытовыми стоками.

Среди водных экосистем региона, пойменные озера находятся в наихудшем положении. Для того, чтобы воспрепятствовать их окончательной деградации, **необходима комплексная программа их экологической реабилитации.**

1.В первую очередь необходима работа по расчистке берегов

2.Плотины и дамбы, перекрывающие протоки, соединяющие рассматриваемые водоемы с руслом реки, должны быть ликвидированы

3.В определенных случаях желательна расчистка русел.

Проведя сравнение экологического состояния двух озер города (Пушкари и Ласточкино), можно сделать вывод, озеро- старица Пушкари имеет большую степень загрязнения по содержанию химических элементов и наличия растений и животных -индикаторов. Одна из причин этого, то, что озеро Ласточкино является проточным озером, а в озере Пушкари- старица реки Пензы и там наблюдается застой воды.

Важно сохранить чистоту наших озер!

## Список литературы

1. Министерство лесного и охотничьего хозяйства Пензенской области http://archiveminleshoz.pnzreg.ru/natural_resources/penz_prir/resursy/voda

2. А.С. Ивушкин Водорегулируемые сооружения пензенской области Пенза 1993 стр. 14-15.

3. А.И. Иванов, Н.В. Чернышов, Е.Н. Кузин. Природные условия Пензенской области. Современное состояние. Монография. Пенза 2017. Стр.80-83.

4. Марденский Н.А. Рельеф Пензенской области/ Пензенская энциклопедия. М.: Научное издательство “Большая Российская энциклопедия”, 2001.

5. Хрянина О.В., Мальков А.И. Оценка инженерно-геологических условий северной оконечности плато Западная Поляна // Современные научные исследования и инновации. 2017. № 4 [Электронный ресурс]. URL: http://web.snauka.ru/issues/2017/04/80955 (дата обращения: 27.03.2019).

## АЛЬБИНИЗМ КАК НАСЛЕДСТВЕННОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

*Симакина В.А.*

*МБОУ СОШ № 36 г. Пензы, РФ*

Я часто бываю в нашем Пензенском зоопарке. И каждый раз, останавливаясь у клеток с павлинами, восхищаюсь их красотой. В последние годы среди этих птиц все больше насчитывается белых особей. Что это - специально выведенные экземпляры или очередная выдумка природы? Нам удалось выяснить, что белый павлин не является отдельным видом или подвидом — это мутация обыкновенного павлина, проявление альбинизма. Нас заинтересовало это явление.

Альбиносы загадочны, таинственны и очень красивы. Но как подобная мутация отражается на их здоровье и образе жизни? Вряд ли отсутствие защитной окраски помогает животному выжить в естественных условиях.

Актуальность данной темы бесспорна, особенно в настоящее время, когда случаи мутации, как среди флоры и фауны, так и среди людей стали более частыми.

Сегодня этими вопросами занимается наука генетика – раздел биологии, занимающийся изучением генов, генетических вариаций и наследственности в организмах.

Альбинизм - это врожденное отсутствие какой-либо пигментации или окраски у человека, животного или растения, приводящее к появлению белых листьев, цветов, волос, перьев, чешуи, кожи и розовых глаз у млекопитающих, птиц, рептилий, земноводных, а также рыб и беспозвоночных [1].

У растений альбинизм проявляется в виде отсутствия хлорофилла, зеленого пигмента в листьях и стеблях, который либо заставляет растение начинать расти, не производя вообще никакого хлорофилла, либо оставляет без пигментации только отдельные фрагменты или целые побеги [2].

Хлорофилл необходим для процесса фотосинтеза, одного из основных источников питания. С его помощью вырабатываются важные питательные вещества: крахмал, сахар, белок – строительный материал для любого организма.

Растение-альбинос обречено на голодную смерть, поэтому встретить такое явление в природе довольно сложно.

Иногда растения болеют хлорозом, который выражается в бледности или белой пигментации. К этому приводят экологические факторы, такие как количество света, состав почвы и температура. Растения, которые бледны просто от нахождения в темноте, называются этиолированными.

В сельском хозяйстве к случайному альбинизму могут приводить гибридные скрещивания. Если этот признак оказывается устойчивым, то возможны серьезные убытки из-за гибели посадок.

Бывают растения, которые просто имеют белые цветы или общий бледный окрас, но все же отращивают зеленые листья. Это говорит о рецессивных признаках в генотипе, но настоящими альбиносами их считать нельзя. Эти растения не полностью лишены хлорофилла. С этим явлением связаны термины «гипохромия» и «альбифлора».

Двумя известными примерами настоящего альбинизма в растениях являются секвойя и мякотница. Оба этих растения выживают и даже процветают без хлорофилла.

Какова же причина альбинизма у растений? Ученые утверждают, что альбинизм обусловлен нарушением структуры генов, контролирующих синтез зелёного пигмента хлорофилла и строение зелёных пластидов (хлоропластов) в клетке.

Иными словами альбинизм в растениях вызван генетической мутацией.

Что же касается окраски животных, надо сказать, что многие части их тел, такие как кожа, глаза, перья, мех, волосы, чешуя и кутикула, содержат пигменты в специализированных клетках, называемых хроматофорами. Хроматофоры в значительной степени ответственны за формирование цвета кожи и глаз у пойкилотермных животных и образуются в нервном гребне во время эмбрионального развития.

Зрелые хроматофоры сгруппированы в подклассы в зависимости от их цвета: ксантофоры (желтые), эритрофоры (красные), меланофоры (черный / коричневый), цианофоры (синие).

Животные также могут казаться окрашенными из-за структурного цвета, результата когерентного рассеяния, воспринимаемого как радужная оболочка. Сами конструкции бесцветные. Свет обычно проходит через несколько слоев и отражается более одного раза. Множественные отражения дополняют друг друга и усиливают цвета. У млекопитающих и птиц, напротив, для окраски есть класс клеток, называемых меланоцитами.

У млекопитающих есть ген, кодирующий присутствие пигмента в клетках, называемый геном TYR. Если этот ген изменен или поврежден, производство меланина невозможно, и млекопитающее становится альбиносом. Помимо гена TYR, несколько других генов могут вызывать альбинизм. Это связано с тем, что в производстве меланина участвуют другие гормоны и белки, наличие которых определяется генетически. Известно, что у мышей в общей сложности 100 генов влияют на альбинизм.

При полном альбинизме животные-альбиносы – полностью белые, от клюва до хвоста и когтей, от рогов до копыт.

Частичный альбинизм проявляется в формах:

1)акромеланизма (кожа и волосы белые, глаза лишены пигмента и поэтому красные, но уши, мордочка, лапки, хвост пигментированы);

2)лейкизма (волосы лишены пигмента, кожа и глаза пигментированы);

3)серебристости и чалости (белые волосы перемешаны с пигментированными);

4)пятнистости (пегости) (в разных местах тела разбросаны белые пятна);

5)сезонного альбинизма, форма частичного альбинизма.

Рассмотрим, как альбинизм отражается на жизни отдельных групп животных.

Ранние исследования рыб привели к тому, что некоторые исследователи описали альбинизм как «полулетальную мутацию».

Ученые сравнили альбиноса и нормально пигментированного канального сома. Оказалось, что они различаются по массе тела и общей длине, у рыб-альбиносов более низкая выживаемость, чем у обычных рыб.

Распространенность альбинизма у лягушек, саламандр и тритонов относительно выше, чем у других таксонов. Было подсчитано, что одно из четырехсот этих животных - альбинос. Когда вылупляются головастики-альбиносы, они почти прозрачны. Это может помочь замаскировать их на начальном этапе, однако через две недели, когда их задние конечности начнут вырастать, они станут молочно-белыми. Обследование, проведенное в 2001 году, обнаружило сотни крошечных равнинных лягушек-альбиносов, но, когда через несколько месяцев исследователь вернулся, не удалось найти ни одной взрослой особи-альбиноса.

Альбинизм может снизить выживаемость присмыкающегося; например, было высказано предположение, что средняя продолжительность жизни аллигаторов-альбиносов составляет всего 24 часа из-за отсутствия защиты от ультрафиолетового излучения и отсутствие у них маскировки, чтобы избежать хищников.

У змей частичное отсутствие пигмента встречается чаще, чем абсолютный альбинизм. Их разноцветный узор выглядят как бледно-голубой, персиковый или желтоватый оттенок. В этих случаях произошла генетическая мутация. Змеи-альбиносы могут оставаться на солнце несколько часов с минимальным вредом.

Черепахи-альбиносы – редкость. Для черепах чисто белый окрас практически невозможен даже при альбинизме. Черепахи-альбиносы могут жить дольше, чем другие животные-альбиносы; их твердые панцири помогают предотвратить нападения хищников и другие экологические проблемы. Незначительно страдают зрение и органы чувств.

Важнейшими пигментами, определяющими окраску оперения птиц, являются меланины и каротиноиды. Последние попадают в пищу и ферментами превращаются в красящие пигменты.

Альбинизм часто способствует ухудшению зрения. Он специфически влияет на палочковые клетки, но не влияет на количество и распределение колбочек. Но так как сетчатка у птиц богата именно колбочками, зрение птиц-альбиносов страдает незначительно.

Белые звери издавна считались магическими, волшебными. Но для самих животных альбинизм – это скорее наказание, а не награда. У всех млекопитающих альбиносов проблемы со слухом. У некоторых снижен иммунитет. В результате этих небольших недостатков они более уязвимы, чем их обычные сородичи. Они страдают от многих заболеваний, и им также нельзя находиться на солнце. Меланин защищает кожу от ультрафиолетового излучения солнечного света. Меланосомы блокируют вредное электромагнитное излучение солнца, позволяя полезным частотам проникать в организм. Это означает, что некоторые животные могут умереть от этого из-за отсутствия защиты.

Нарушения пигментации ведет к нарушению слуха у крыс, морских свинок и кошек.

Меланин участвует в нормальном развитии различных частей глаза, включая радужную оболочку, сетчатку, глазные мышцы и зрительный нерв.

У всех изученных млекопитающих-альбиносов центр сетчатки недоразвит и наблюдается дефицит палочковых клеток.

Цена альбинизма для морских млекопитающих может включать снижение поглощения тепла в более холодных водах, плохую маскировку от хищников, повышенную чувствительность к солнечному свету и нарушение визуальной коммуникации [2].

Животные-альбиносы могут быть исключены из семей, отвергнуты партнерами. Несмотря на это, некоторые особи достигают взрослого возраста и размножаются.



Среди людей альбинизм встречается редко, он обнаруживается менее чем у пяти человек на 100 000 в Соединенных Штатах и Европе. Однако в других частях мира он имеет гораздо более высокие показатели. Например, альбинизм обнаруживается примерно у каждого 20-го человека из 100 000 в южной части Нигерии.

Причиной альбинизма у людей, так же как и у животных является отсутствие (или блокада) фермента тирозиназы, необходимой для нормального синтеза меланина - особого вещества, от которого зависит окраска тканей. В генах, ответственных за образование тирозиназы, могут возникать самые различные нарушения. От характера нарушения зависит степень недостатка пигмента у людей с альбинизмом.

Альбинизм является наследственным состоянием, вызванным изменением одного или нескольких генов. Данные гены отвечают за управление производства и концентрации меланина в радужной оболочке глаз и коже. Если человек имеет один дефектный ген, у него не наблюдается никаких симптомов. В этом случае один нормальный ген дает достаточно информации, чтобы обеспечить производство некоторых пигментов, и у ребенка наблюдается нормальный цвет кожи и цвет глаз. Но такие люди имеют 50-процентный шанс передачи гена альбинизма своему ребенку [3].

Однако если каждый из обоих родителей является носителем одного дефектного гена, у них есть один шанс из четырех передать оба экземпляра дефектного гена своему ребенку, который будет иметь альбинизм. С целью профилактики передачи аномалии по наследству необходимы медико-генетические консультации.

Частичный альбинизм человека, в отличие от полного, характеризуется пятнистостью кожных покровов: наличие белых пятен на пигментированной коже, иногда отмечаются белые волосы, но кожа и глаза пигментированы.

А также альбинизм подразделяется на глазной и кожный. Кожный – при нормальных глазах осветление кожи и белый цвет волос. Глазной альбинизм – радужка глаз лишена пигмента, но цвет кожи и волос абсолютно нормален. Существует тип глазного альбинизма, который развивается с участием Х-хромосомы и встречается почти исключительно у мужчин. Это происходит

потому, что у них есть только Х-хромосома и, следовательно, нет никакого другого генного признака для перераспределения дефектного гена.

Возможен и глазокожный альбинизм (ГКА) - это четко определенный набор из семи типов генетических мутаций, которые снижают или полностью предотвращают синтез эумеланина или феомеланина , что приводит к снижению пигментации.

Особо хочется отметить такой тип альбинизма, как теплозависимый - это подтип глазокожного альбинизма. Он вызывается мутацией гена тирозиназы.

Так как меланин синтезируется только на «холодных» участках тела, волосы на руках и ногах обычно темные, а в подмышечной области и на голове остаются белыми (иногда становятся желтоватыми со временем). У людей в течение нескольких первых лет жизни - белые волосы и кожа и голубые глаза. Это может быть потому, что температура младенца более высокая на всей поверхности тела, что ведет к снижению активности тирозиназы и к отсутствию пигмента. Однако с ростом человека кожа становится холодней и со временем в ней появляется пигмент. При этом глаза остаются голубыми, а кожа - белой и не способной к загару. Глаза теплее кожи и, следовательно, в них пигментация не появляется [4].

У людей с альбинизмом могут возникнуть различные проблемы со здоровьем, в том числе одно или несколько из следующих состояний:

- Они могут быть очень дальнозоркими или близорукими и могут иметь другие дефекты искривления хрусталика глаза (астигматизм), которые вызывают искажения зрительных образов.
- У них могут наблюдаться постоянные, непроизвольные движения глазного яблока, называемые нистагмами.
- У них может возникнуть косоглазие.
- У них может снизиться глубина зрительного восприятия в связи с измененными связями нерва, ведущего от сетчатки в мозг.
- Их глаза могут быть очень чувствительными к свету (светобоязнь), потому что их радужная оболочка позволяет рассеянному свету проникать в глаза.
- Тем не менее, альбинизм не приводит к слепоте.
- В дополнение к характерной светлой коже и глазам, люди с редкой формой альбинизма, называемой синдромом Германски-Пудлака (СГП), также имеют большую тенденцию к кровоточивости, воспалению толстой кишки (колит), легочным заболеваниям и проблемам с почками.
- Со временем у людей с альбинизмом может развиться рак кожи, если они не в полной мере защищают свою кожу от солнца.
- Меланин также имеет большое значение для мозга, но не известно досконально, какую роль играет меланин в этих областях [5].

К сожалению, до сих пор не существует известных методов лечения, которые могут заменить отсутствие меланина, который и вызывает симптомы альбинизма. Поэтому, когда в семье рождается ребенок – альбинос, то, как правило, первое чувство - это шок. Приговор врачей безжалостен: «Ваш ребенок – инвалид», он будет плохо видеть и слышать, ребенку будет трудно жить. У многих опускаются руки, жизнь кажется потерянной. Альбинизм не излечим. Но на самом деле все совсем не так уж страшно. Дети – альбиносы очень умные

и развитые не по годам, они могут прекрасно адаптироваться в коллективе. Хоть люди, родившиеся с данным заболеванием, обречены на всю жизнь, многие продолжают жить, как и обычные люди и радоваться каждому дню. Можно назвать немало имен известных людей, доказавших, что альбинизм – это уникальность. Например, Тандо Хопа – девушка, рассказавшая миру, какие гонения переживают альбиносы в Африке. Помимо своей модельной деятельности, Хопа является адвокатом.

Действительно, на черном континенте альбиносы нередко становятся объектами насмешек, преследований и дискриминации. В Танзании альбиносы считаются самой отверженной частью общества, и они вынуждены вступать в браки только между собой. Еще тут альбиносы должны прятаться не только от солнца, но и от обычных танзанийцев. Примерно уже 5 веков тут есть поверье, что плоть альбиноса является лечебной, и за ними устраивается настоящая охота.

Чтобы их как-то оберегать западное общество помогает им. Обеспечивают медикаментами и строят для альбиносов специальные интернаты, где они живут за высоким забором и под защитой охраны.

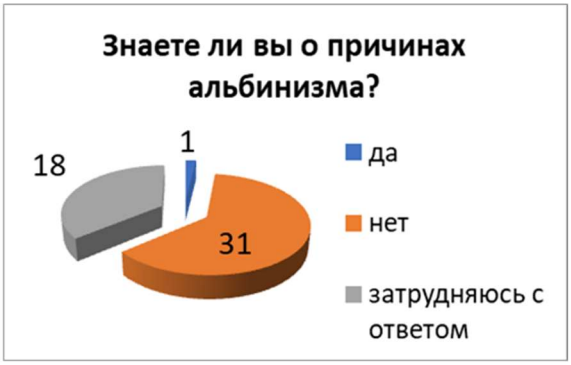
В отличие от людей к животным альбиносам отношение иное. Ведь с одной стороны их альбинизм можно рассматривать как изъян, а с другой - как признак уникальности.

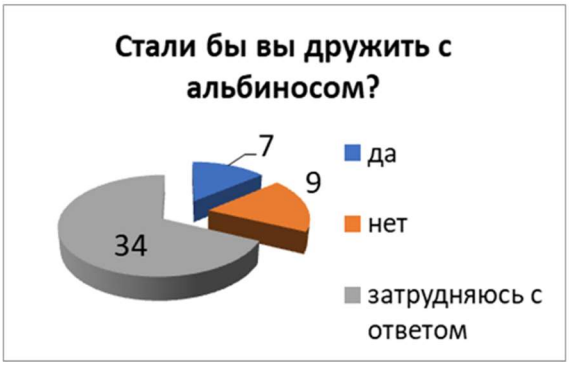
Цены на животных альбиносов на рынке намного выше. Преднамеренно выведенные альбинистские штаммы некоторых видов животных обычно используются в качестве модельных организмов в биомедицинских исследованиях. Животные-альбиносы часто содержатся в качестве домашних животных, например, африканские когтистые лягушки, морские свинки и павлины.

Чтобы выяснить, как пензенцы относятся к проблеме альбинизма, мы провели опрос на тему «Как вы относитесь к альбиносам?»

В опросе участвовали: школьники (30 человек), жители нашего города (20 человек).



Почти все респонденты слышали об альбиносах, но большинство не имеют представления о причинах и особенностях этого явления. Они плохо понимают, что альбинизм является болезнью. На вопрос о том, можно ли заразиться альбинизмом, 67% ребят ответили утвердительно. На вопрос, стали бы вы дружить с альбиносом, большинство ребят ответили неоднозначно. Однако когда мы в рамках эксперимента предложили им выбрать из двух вариантов животное, которое им больше нравится, почти все выбрали альбиносов.

Люди, которых мы опрашивали на улице, также оказались не в курсе, что альбинизм передается по наследству, и считают его какой-то страшной заразой. Они полны предрассудков и предубеждений.

Результаты исследования ещё больше убедили нас в необходимости поделиться с ребятами собранной информацией. Мы провели в классе беседу, представили одноклассникам презентацию. После этого попросили ребят подумать, какую помощь можно оказать альбиносам -людям, какую – животным.

Из предложенных вариантов мы выделили следующие:

1. бесплатное медицинское обслуживание;
2. постоянный патронаж;
3. специальную систему обучения;
4. рекомендации о средствах защиты кожи и глаз;
5. информирование общественности о том, что альбиносы обычные члены общества.

Во всех цивилизованных странах детей - альбиносов считают обычными детишками, они растут и развиваются вместе со своими сверстниками.

А тем, кто предвзято относится к ним, хочется напомнить, что альбинизм поражает людей всех этнических групп, при этом 1 из 70 людей является носителем гена альбинизма. Если у обоих родителей есть ген альбинизма, вероятность рождения ребенка с альбинизмом составляет 25%. А поскольку невозможно предугадать, кто это из нас, мы все являемся потенциальными носителями этого гена. И, если мы считаем себя цивилизованными, мы должны понимать: нельзя никогда судить о ком-либо по внешности, мы все с вами равны.

## Список литературы

1. Альбиносы // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: В 86 томах (82 т. и 4 доп.). -- СПб., 1890--1907.

2. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология : учебник для вузов / А.П. Пехов. - 3-е изд., стереотип. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.

3. Клиническая генетика : учебник / Н. П. Бочков, В. П. Пузырев,С. А. Смирнихина ; под ред. Н. П. Бочкова. - 4-е изд., доп. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.

4. Медицинская генетика. Авторы Н.П. Бочков, А.Ю. Асанов, Н.А. Жученко, Т.И. Субботина, М.Г. Филиппова, Т.В. Филиппова

5. Основы молекулярной диагностики. Метаболомика [Электронный ресурс] : учебник / Ершов Ю.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.

6. Энциклопедия заболеваний http://vlanamed.com/albinizm/

# СОЗДАНИЕ МАКЕТА ИНФОРМАЦИОННОГО СТЕНДА О РАСТЕНИИ КРАСНОЙ КНИГИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ГОРЕЧАВКИ ЛЁГОЧНОЙ

*Слепышов С.А., Еремина Н.В.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №69 г. Пензы*

Территория Пензенской области располагается на стыке лесной и степной зоны, большую её часть занимает переходная лесостепная зона. Современный тип хозяйствования преобразовал территорию региона до неузнаваемости. Так лесные пространства края за несколько веков антропогенного пресса были сокращены до 20% от его площади, причем леса области в большей части являются искусственными (высаженными человеком на месте вырубленного лесного массива) и лишь небольшая часть имеет естественное происхождение. Типичными лесами региона являются хвойные и хвойно-широколиственные леса, основу которых составляет сосна обыкновенная, дуб черешчатый, липа сердцевинная, клен американский, ясень обыкновенный, береза бородавчатая и др. Уникальными типами лесных сообществ региона являются сосняки-зеленомошники, сосняки-беломошники и сосняки-черничники. На территории одного из сосняков-черничников произрастает редкое растение региона горечавка лёгочная. Изучение географии распространения и определение новых участков её произрастания является актуальным, т.к. определение новых точек может показать динамику изменения численности краснокнижного вида по территории области.

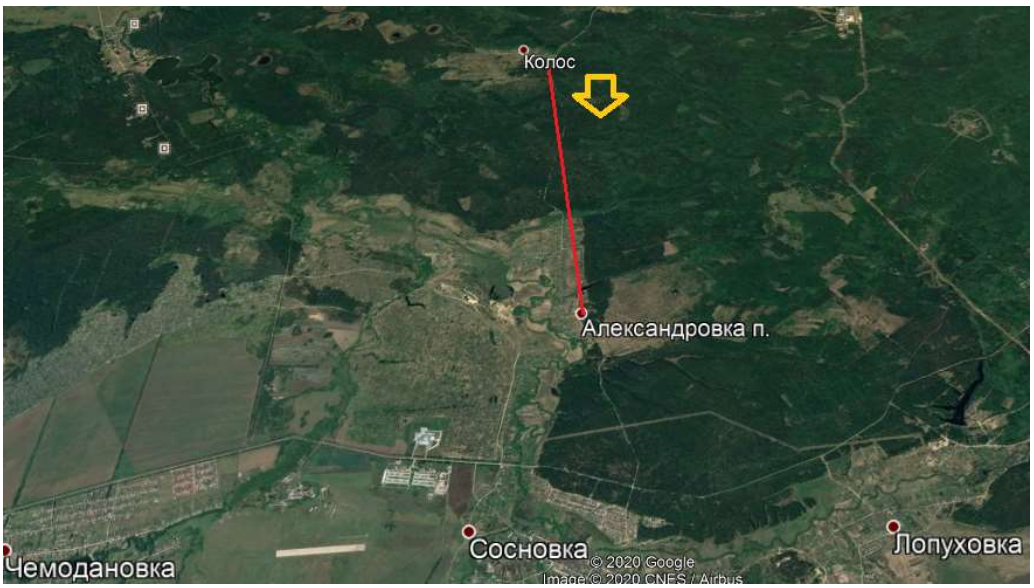
Объект проекта исследования – формирование культуры безопасного поведения в дикой природе, а предмет – использование наглядных средств агитации (баннера/буклета), стимулирующего формирование модели бережного и безопасного поведения в природе.

Цель работы – создать проект макета информационного стенда (баннера/буклета) о растении из Красной книги региона горечавки лёгочной, найденного в Бессоновском районе на ранее неотмеченном участке в картах Красной книги.

Участок располагается в 35 километрах от Пензы в смешанном лесу (см. рис.2.). Лес естественного происхождения, так как деревья разного возраста и растут в хаотичном порядке, отсутствует четко выраженный геометрический рисунок. Участок сильно заболочен, о чем свидетельствуют виды растений, представленные в нижнем ярусе.

Лесной массив имеет следующий видовой состав:

- верхний ярус (древесный) – сосна обыкновенная, береза пушистая, осина обыкновенная, реже встречается дуб черешчатый [2, с. 76];
- средний ярус (подлесок) – рябина обыкновенная, крушина ломкая, яблоня лесная, роза майская;
- нижний ярус (травянисто-кустарничковый) – черника обыкновенная, брусника обыкновенная, костяника обыкновенная, а также влаголюбивые травы, преимущественно злаки и осока.




- территория исследуемого участка

- участок дороги между селами Александровка и Колос Бессоновского района Пензенской области

*Рис. 1 - Карта распространения горечавки легочной между селами Александровка и Колос Бессоновского района Пензенской области*

Климат умеренно континентальный, с жарким летом и холодной продолжительной зимой. Средняя температура воздуха самого холодного месяца (января) составляет -12 °С; самого тёплого месяца (июля) – 20 °С. Годовое количество атмосферных осадков составляет около 500 мм. Снежный покров держится в среднем в течение 148 дней в году. Почвы исследуемой территории серые лесные, кислые.

Рельеф ровный, без каких-либо значительных перепадов.

Горечавка легочная была обнаружена 21 августа, на это время как раз приходится пик цветения и обнаружения вида (согласно данным сайта i Naturalist (рис.3.)). В световых окнах наблюдалось групповое скопление растений (до 30 особей), что давало соответствующий аспект этой территории. В затемненных участках встречались отдельно растущие особи, не формирующие крупных скоплений.

Если говорить об истории развития территории, то надо отметить, что леса Бессоновского района активно вырубались в советский период, после чего шла рекультивация территории. Исследуемый участок располагается в лесном массиве естественного происхождения небольшой площади и представлен разновозрастными деревьями. Данный участок не подвергся активной вырубке, так как близко к поверхности подходят грунтовые воды и происходит переувлажнение почв, что отрицательно сказывается на качестве древесины. Наряду с сосной обыкновенной произрастает берёза пушистая и осина обыкновенная, которые легко селятся на увлажненных кислых почвах. Соседние лесные участки представляют собой массивы искусственного происхождения с четко выраженным геометрическим рисунком. На их территории горечавка лёгочная не была обнаружена.

Результатом описания территории стало создание «Карты распространения горечавки легочной между селами Александровка и Колос Бессоновского района Пензенской области», отдельно нами был нанесен описываемый участок на карту распространения горечавки легочной из Красной книги Пензенской области по территории региона (см. рис.4.).

Отдельно хотелось бы отметить, что данную точку мы поставили на сайте и в приложении iNaturalist. В этом приложении мы заметили ещё несколько точек, обозначенных в Иссинском районе, которые также не отмечены на карте в Красной книге Пензенской области. В перспективе планируется совершить выезды на данные участки, чтобы уточнить данные сайта, составив комплексную геоботаническую характеристику территории.

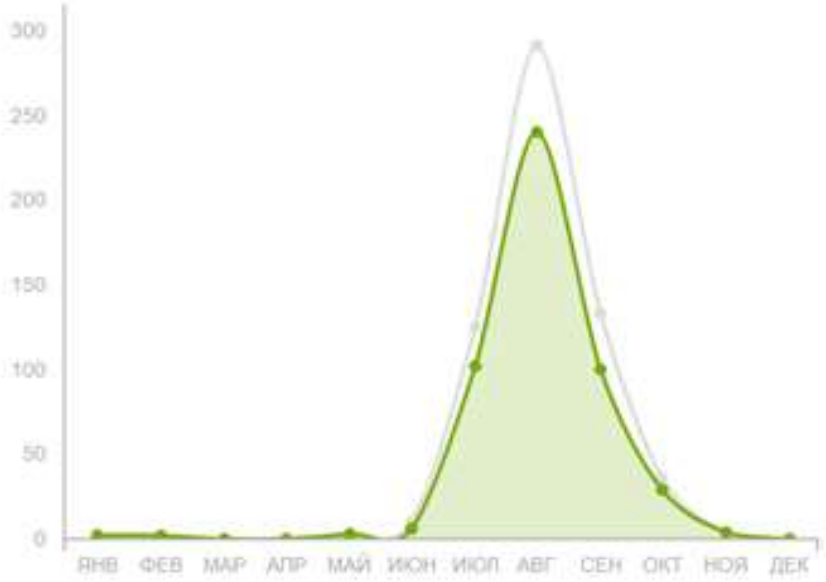
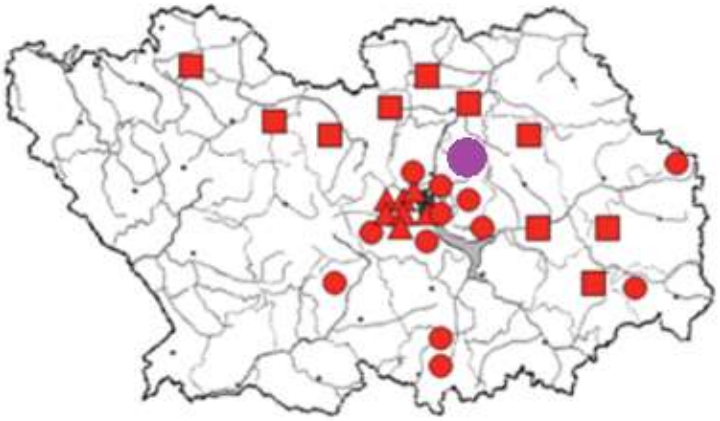



*Рис. 2 - Сезонность обнаружения и фазы развития растения.*



*- находки, сделанные в последние 20 лет*

*- находки, сделанные в прошлом и не подтвердившиеся в последние 20 лет.*

*- находки, зафиксированные в литературе и гербариях;*

*- исследуемый участок между селами Александровка и Колос Бессоновского района Пензенской области*

*Рис. 3 - Уточненная карта распространения горечавки легочной по территории Пензенской области (составлена автором)*

Макет информационного стенда состоит из нескольких смысловых блоков:

1) краткое описание вида – указаны основные условия произрастания, особенности анатомии и морфологии вида, основные стадий развития растения;

2) география распространения горечавки лёгочной по территории мира, России и Пензенской области;

3) геоботаническое описание исследуемого участка близ сел Александровка и Колос Бессоновского района;

4) результаты исследования – уточненная карта распространения горечавки легочной из Красной книги Пензенской области;

5) фотографический материал, сделанный на исследуемом участке;

6) лозунги, цитаты и запрещающие экологические знаки, направленные на защиту данного вида и формирование безопасного и безвредного поведения человека в природа, развитие его экологического мышления и ответственности.

Основные трудности были связаны, во-первых, с отбором нужного материала из большого потока информации, а также переработка его в наглядное пособие, которые должно привлекать внимание людей разных возрастов и быть понятным. Во-вторых, с работой в графических редакторах Photoshop и CorelDraw, потому что для начала нам пришлось научиться в них работать. В Photoshop мы меняли яркость и контрастность отобранных изображений, убирали основной фон, а в CorelDraw создавали макет стенда: размещение графических объектов, надписей и карт на поле.

Созданный макет информационного стенда имеет размер А0, в Приложении работы представлена его уменьшенная копия

Нами была составлена смета затрат, основные положения которой представлены ниже:

1. Создание макета настольной игры осуществляется в графических редакторах. В следствии этого происходит определенный расход электроэнергии. Приблизительно мы затратили 8 кВт. В денежном выражении это составляет 29 рубля 4 коп. (1 кВт энергии = 3,63 руб.).

2. Примерная стоимость распечатки баннера в типографии размера А0 – 600 рублей (разрешение печати 720dpi, материал – баннер, ламинированный 440 гр, дополнительная опция – проклейка краев)

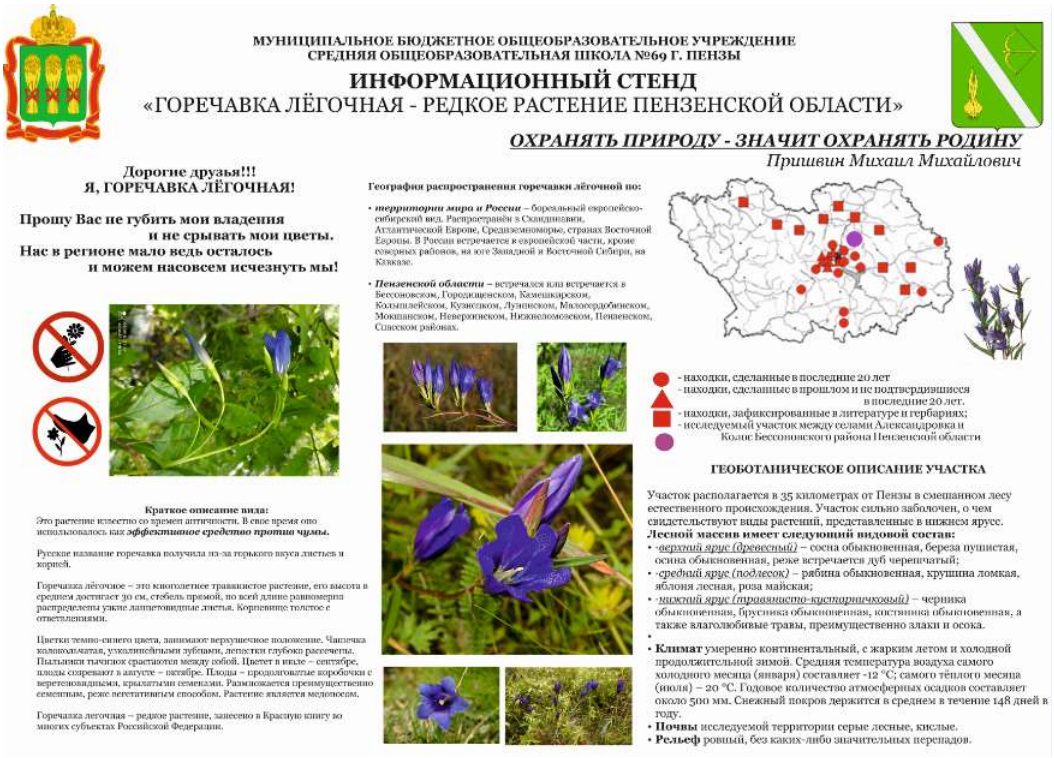
3. Деревянный каркас (рамка, ноги, фурнитура, морилка), которые будут созданы самостоятельно:

- брусок строганный (50х50х2000 мм) хвоя сорт оптима – 2 шт (186*2=372 руб);
- брусок 90х90х2000 хвоя сорт оптима – 1 штука (430 руб);
- морилка для дерева – 73 рубля;
- фурнитура – 0 рублей «Спасибо папе» (есть в наличии саморезы, уголки, скобы).

Затраты на каркас – 875 рублей.

Общие затраты – 1504 рубля 4 коп.

Данный баннер планируется установится за собственные средства с привлечением сторонний спонсорской помощи. Так частично затраты планируется уменьшить благодаря содействию одного из родителей класса, который работает на мебельном предприятии.




# ПОЛУЧЕНИЕ ЭФИРНОГО МАСЛА ТИМЬЯНА И ПРИМЕНЕНИЕ ЕГО В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

*Тугушева С.М.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №65/23» г. Пензы*

**Актуальность темы:** Физиология растений имеет большое как теоретическое, так и практическое значение для человека. В настоящее время на рынке существует очень большое разнообразие эфирных масел. Но все ли они являются экологически чистыми и безвредными для человека? Этот вопрос является одним из главных для данного проекта, который реализуется в рамках химии и биологии.

**Цель данной работы:** познакомится с многообразием видов и сортов тимьяна в Ботаническом саду им. И.И. Спрыгина; сделать фенологические наблюдения; изучить методы выделения эфирных масел; самостоятельно, используя необходимое оборудование, сделать лабораторную работу по выделению эфирных масел тимьяна.

**Задачи исследования:**

1. Изучить необходимую литературу по данной теме;
2. Познакомиться с основными методами получения эфирных масел и выбрать подходящий вариант для работы;
3. Изучить биохимические свойства тимьяна.
4. Познакомиться с основными областями применения эфирного масла.

## ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

### 1.1 Знакомство с растением

Тимьян (латинское название — Thýmus) или чабрец или богородская трава представляет собой пряно-ароматическое растение, полукустарник. Растение

относится к семейству Яснотковые (латинское название — Lamiaceae). Русское название растения происходит от греческого и переводится как «благовонное вещество».

Тимьян представляет собой небольшой, ароматный кустарник или полукустарник. Стебли прямостоячие (например, у тимьяна обыкновенного) либо у некоторых видов (тимьян ползучий) лежачие. От стеблей отходят травянистые побеги. Листья темно-зеленого, у некоторых видов светло-зеленого цвета, плотные, небольшого размера (длиной 10 мм, шириной 3 мм), супротивные, черешковые. Растение цветет мелкими цветками белого, лилового, реже розового цвета, расположенными на отходящих от стеблей растения побегах. Цветение обычно начинается в средней полосе России в августе. Цветки собраны в колосовидные соцветия. Тимьян плодоносит мелкими плодами – горошинами, диаметром 5-6 миллиметров. В плоде 4 орешка — семени. Плодоносит в начале сентября. Корневая система развита. Корень стержневого вида с отходящими от него отростками расположен в верхних слоях почвы. Плод — коробочка с четырьмя чёрно-бурыми эллипсоидальными или почти шаровидными орешками. Цветение в июне — августе. Плоды созревают в августе — сентябре.

Выращивание тимьяна производится на легкой рыхлой почве. Чтобы многолетние растения хорошо прижились, участок необходимо тщательно перекопать осенью. И добавить органическое удобрение (компост или навоз). Весной, когда на улице устоялась теплая погода с температурой не ниже 13°С, грунт снова перекапывается и высеваются семена. После того как саженцы взойдут и немного подрастут, необходимо проредить посадку. Идеальное расстояние между растениями – 30-35 см. В открытом грунте посадка может проводиться и с помощью рассады. Для этого в конце зимы высевают тимьян в подготовленные лотки. Полив рассады проводится регулярно, но не обильно. Всходит тимьян под стеклом, которое создает эффект парника. Через 3-4 недели рассаду выносят на открытый воздух для закаливания, а еще через 2 недели производится посадка на постоянное место. Тимьян очень любит тепло. При недостаточности тепла данное растение будет достаточно медленно расти и развиваться, а это приведет к малому количеству эфирного масла. Размножение сортов тимьяна ползучего в открытом грунте проводится тремя способами:

1. Семенами. Посадочный материал собирают осенью и сушат до весны. Затем высеивают и накрывают пленкой. Также допускается посадка семян осенью.

2. Черенками. Такой способ удобен тем, что саженцы уже окрепшие. Черенки выбираются при весенней или осенней обрезке. Для посадки берут самые сильные из всех.

3. Делением куста. Очень болезненный для растения метод. При проведении такого размножения чабреца, выкапывается весь куст и разделяется пополам. Требуется особая аккуратности.

### 1.2 Биохимические свойства тимьяна

Тимьян ползучий (Thymus serpyllum) содержит до 0,1— 0,6 % эфирного масла, основным компонентом которого является тимол — до 30 % и карвакрол. Обнаружены дубильные вещества, горечи, минеральные вещества, камедь,

органические пигменты, тритерпеноиды: урсоловая и олеаноловая кислоты. В незначительных количествах имеются терпены.

Дубильные вещества́, также дубящие вещества — группа разнообразных и сложных по составу растворимых в воде органических веществ ароматического ряда, содержащих гидроксильные радикалы фенольного характера.

## ГЛАВА 2. ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Объектом** исследования данной работы является растение Тимьян ползучий.

Тимьян ползучий – распространенный вид многолетних полукустарников из рода Тимьян (Thymus) семейства Яснотковые (Lamiaceae). Народное название растения — богоро́дская (богоро́дицкая) трава́ (иногда это название применяют и к другим видам тимьяна). Под «чабрецом», используемым в качестве названия вида, понимается именно тимьян ползучий.

Данное растение используется в промышленности для получения эфирных масел. Методы для получения эфирных масел достаточно разнообразные, всё зависит от того, в каком состоянии находится эфирное масло в данном растении: в связанном или свободном.

Свободная форма делает возможным извлекать эфирные масла перегонкой с паром, отжимом или экстракцией растворителями (летучими и нелетучими). Для извлечения связанных форм эфирных масел требуется их предварительное высвобождение с помощью ферментации (ферментативного гидролиза). Ферментация заключается в выдерживании исходного сырья от нескольких часов до суток при температуре 50…60°С. Из – за распада гликозидов под действием собственных ферментов растения образуется значительное количество эфирных масел, которые можно извлечь различными методами.

**Перегонка с водяным паром.** Перегонка с водяным паром используется чаще всего тогда, когда эфирного масла в растении содержится достаточно много. Кроме того, в некоторых случаях только этот способ позволяет получить эфирные масла определенного качества, например, содержащие азулены (ромашка, тысячелистник). Перегонка с паром осуществляется как путем перегонки смеси сырья и воды (гидродистилляция), так и непосредственным воздействием пара на сырье (паровая дистилляция).

Гидродистилляция. Простейший вариант заключается в отгонке воды в присутствии растительного материала. Применяется достаточно редко, например, при получении розового масла. Используется в лабораторных условиях.

Паровая дистилляция. Наиболее экономичный и технологически удобный способ отгонки заключается в использовании перегретого пара (пара высокого давления). При этом удается избежать местных перегревов растительного материала, наступающих при гидродистилляции, и отогнать труднолетучие, весьма ценные компоненты эфирного масла. Таким методом получают преобладающее количество коммерческого эфирного масла. Образующийся пар увлекает с собой летучие компоненты эфирного масла. Затем пар охлаждают проточной водой, и жидкая смесь воды и эфирного масла расслаивается в приемнике. Устройство приемника зависит от удельного веса масла. Если масло легче воды, оно всплывает вверх, а вода удаляется через боковую трубку. Если масло тяжелее, то оно собирается на дне приемника, а избыток воды сливается

через отверстие верхней части. Обе конструкции являются разновидностями так называемой флорентийской склянки. Полученное в процессе дистилляции с паром масло называется дистилляционным.

Некоторые эфирные масла частично растворимы в воде и при дистилляции с паром часть их уносится в растворенном виде с дистилляционными водами. Наибольшей растворимостью обладают масла, содержащие фенолы и терпеновые спирты, меньшей — эфиры, и практически нерастворимы терпеновые углеводороды. При одновременном содержании хорошо растворимых и мало растворимых компонентов происходит вымывание из получаемого эфирного масла фенолов и терпеновых спиртов. Выделение из дистиллята растворимых компонентов эфирного масла называется когобацией.

В некоторых случаях малый выход масла позволяет получить из растения в процессе водяной перегонки только ароматическую воду. Тогда ее используют как туалетную. Воду, которая остается от процесса дистилляции, называют гидрозолем. Гидрозоли содержат большой спектр водорастворимых компонентов эфирных масел. Кроме карбоновых кислот в гидрозоли входит большое количество терпеновых и сесквитерпеновых спиртов, что дает возможность использовать их в качестве средств ухода за кожей (роза, ромашка, зверобой, мирт).

Деструктивная дистилляция. Иногда для получения эфирного масла различные древесные материалы (береза, можжевельник) подвергают нагреванию в вакууме. При этом компоненты аромата улетучиваются, часть древесины разрушается, и образуется ряд фенольных соединений, которые придают полученному эфирному маслу запах «выделанной кожи». Особый, очень важный класс ароматических выделений растений составляют бальзамы. Их получают из смолистых выделений на коре некоторых кустарников и деревьев. Эти выделения образуются на месте повреждений на поверхности коры, естественных (вредителями) или искусственных (надрезы или ожоги). Выделяющаяся смола, поначалу жидкая, со временем твердеет и превращается в бальзамические смолы или бальзамы. Перегонкой бальзамов с водяным паром получают эфирные масла, которые представляют некоторую ценность для парфюмерии.

**Мацерация и анфлераж.** Разновидностями экстракционного метода извлечения эфирного масла является достаточно редкие методы мацерации и анфлеража. Они заключаются в поглощении летучих ароматических соединений цветковых растений нелетучими растворителями. При мацерации лепестки цветов в мешочках на некоторое время (до 2 суток) погружают в нагретый до 50-70° животный жир или растительное масло, очищенные специальным методом. После многократной (20-25 раз) смены сырья в жире (масле) накапливается достаточное количество ароматических веществ.

Анфлераж состоит в поглощении эфирных масел цветов на специальных рамах, покрытых слоем жира или ткани, пропитанной растительным маслом. Через 72 часа цветы удаляют и заменяют новыми, повторяя процесс до 30 раз. Продукт, полученный в процессе мацерации и анфлеража, называют цветочной помадой (если извлечение проводили жиром) или античным (благовонным) маслом (если извлечение проводили растительным маслом).

**Прессование.** В некоторых случаях (особенно с цитрусовыми) возможно и экономически выгодно получать масло простым отжимом сырья. Для этого кожура или целые плоды подвергают прессованию, а выделившуюся эмульсию эфирного масла в соке центрифугируют. Недостатком масел цитрусовых, полученных прессованием, является содержащаяся в них примесь фототоксинов: эти вещества при нанесении на кожу активируют солнечный свет, что приводит к ожогам.

Для проведения опыта по получению эфирных масел тимьяна был выбран метод дистилляции. Дистилляция (от лат. distillatio — "стекание каплями") — перегонка с водой или паром с последующим охлаждением и конденсацией пара в жидкость. Дистиллятор состоит из перегонной колбы и холодильной установки. Пример дистиллятора:

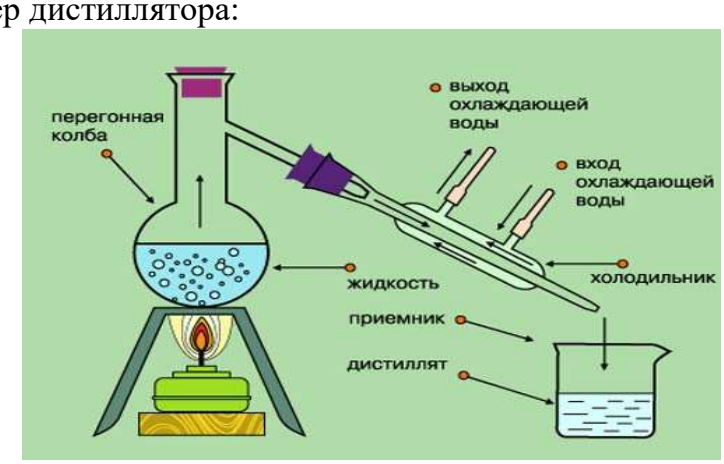



*Рис. 1 - Строение дистиллятора*

На поиск необходимых частей и на сбор установки по времени ушло чуть больше 1 часа. Было сложно подобрать емкость под сбор эфирного масла, потому что она подразумевает специальный приемник, разделенный на несколько отсеков. В один из отсеков поступает выделившееся с паром эфирное масло тимьяна, в другой отсек поступает холодная вода таким образом, что она циркулирует по пробирке, охлаждая выделившуюся смесь, способствуя расслоению воды и эфирного масла. Полученное масло называется дистилляционным.

Установка состоит из штатива, стеклянных трубочек, которые соединены между собой резиновыми шлангами, специальной круглодонной термически устойчивой колбы, в которую помещается растение, фарфоровой ступки с чашкой, в которой предварительно растирается растение, водяная баня, в которую помещается колба с растением. Колба закрепляется в штативе очень аккуратно, согласно требованиям техники безопасности. Работа проводится под наблюдением учителя.

### 2.1 Практическая часть: получение эфирного масла

Получение эфирного масла из тимьяна проводилось в физиологической лаборатории методом паровой дистилляции, используя следующую установку:



*Рис. 2 - Установка для получения эфирного масла (лаборатория для изучения физиологии растений на базе ПГУ)*

По продолжительности опыт длился около 1ч 30 мин. Растертое в фарфоровой чашке растение, массой 4,231г., помещается в круглодонную колбу и ставится на водяную баню, жидкость в водяной бане и в круглодонной колбе начинает вскипать, постепенно начинает выделяться пар, а вместе с ним начинает выделяться эфирное масло.



*Рис. 3 - Выход ароматической воды*

В результате данного опыта было получено небольшое количество ароматической воды, объемом 1 мл.

**Вывод:** В некоторых случаях малый выход масла позволяет получить из растения в процессе водяной перегонки только ароматическую воду, что и была получена в моем опыте. Данную ароматическую воду используют как туалетную. Воду, которая остается от процесса дистилляции, называют гидрозолем. Гидрозоли содержат большой спектр водорастворимых компонентов эфирных масел.

Тимьян – один из наиболее крупных и таксономически сложных родов семейства Яснотковые. Мощное антисептическое действие позволяет применять его в терапии воспалительных процессов различной локализации в виде препаратов для внутреннего приема, ингаляций, полоскания.

Богатый химический состав определяет полезные свойства растения. Надземная часть содержит: масло эфирное, в котором находится большое количество тимола и карвакрола, а также пинен и терпинен; флавоноиды; органические кислоты — олеаноловую, урсоловую, тимуновую, тритерпеновую, хинную, кофейную; дубильные вещества; жиры; витамины С, группы В; минеральные соли; сапонины; смолы; камедь; горечи. Эфирное масло — это бесцветная либо или желтоватая жидкость с сильным ароматом. Выход масла из свежего растения составляет 0,1—0,5 %. Фармацевтическая промышленность выпускает различные препараты с чабрецом.

Эфирные масла являются сильнодействующими веществами, так как обладают высокой биологической активностью. Некоторые органические вещества, которые входят в состав эфирного масла, могут раздражать кожу и слизистые оболочки, вызывать индивидуальные аллергические реакции. В чистом виде нельзя использовать эфирные масла, за исключением некоторых. Очень хорошо, что в моем случае была получена ароматическая вода, которая не несет в себе угрозы.

В результате выполнения практической части данной работы была получена ароматическая вода. Очень многое зависит от установки, места проведения, качества используемого сырья и аккуратности проведения опыта. По-моему мнению, нужно увеличить массу сухого растения и улучшить установку. В дальнейшем можно использовать для такого опыта мяту.

**Список литературы**

1. Братус И.Н. «Химия душистых веществ» Москва, Агропромиздат.,1992-116с.
2. Гринкевич Н.И., Баландина И.А., Ермакова В.А. «Лекарственные растения: Справочное пособие». – М.: Высшая школа,1991-398с.
3. Кибала Я. «Специи и пряности». – Прага.:Артия.1998-224с.
4. Коренская И.М., Ивановская Н.П. «Лекарственные растения: учебно – методическое пособие». – Воронеж, 2006-10с.
5. http://prirodnyezeliteli.ru
6. http://aromaved.ru
7. Дерябина Н.Е. Органическая химия. Углеводороды и их монофункциональные производные. М.: ИПО «У Никитинских ворот», 2012, - 200 с.

## «АКВАПОНИКА - ТЕХНОЛОГИЯ БУДУЩЕГО»

*Халак Д.С.,*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа №65/23, г. Пенза, Россия*

В настоящее время очень много говорят о том, что все овощи и фрукты, которые мы едим, выращивают используя химические удобрения. А их накопление в организме очень вредно сказывается на здоровье человека. Я понимаю, что человечество изобрело и использует химикаты для решения проблем в сельском хозяйстве. Население нашей планеты неуклонно растет, что требует от сельского хозяйства все больших урожаев. Правда, нередко в погоне за урожайностью и прибылью выращивают овощи и фрукты не соответствующие стандартам экологии.

А можно ли в сельском хозяйстве отказаться от применения химических удобрений совсем? Я задалась этим вопросом. И нашла ответ. Оказывается, это не сказка. Есть такой уникальный способ выращивание растений, как аквапоника.

В чем же заключается этот метод? Возможно ли использование аквапоники в домашних условиях?

В связи с вышесказанным, я поставила перед собой **цель**: изучить высокотехнологичный способ ведения сельского хозяйства – аквапонику, сочетающую аквакультуру и гидропонику — систему замкнутого цикла, в которой полностью отсутствует утилизация питательного раствора, сводится практически до нуля применение ядохимикатов, полное отсутствие грунта или субстратов.

**Задачи проекта:**

- смоделировать аквапонную систему в домашних условиях;
- провести эксперименты по выращиванию зелени в симбиозе с рыбами;
- разработать рекомендации по применению аквапоники в домашних условиях.

**Объект исследования:** аквариум с рыбками, растения.

**Предмет исследования:** симбиоз зеленых растений и рыбок в аквариуме.

**Гипотеза:** аквапоника - наиболее экологически чистый способ выращивания растений.

**Актуальность** выбранной темы обосновывается следующим: сегодня аквапоника является самым перспективным направлением. Эта технология займет важное место в развитии сельского хозяйства в будущем, т.к в процессе производства исключается использование химических удобрений.

**1. История развития аквапоники**

Сам термин «аквапоника» появился не так давно, но очевидные преимущества совместного выращивания растительности и пресноводных животных были замечены древними и использовались тысячи лет.

Одно из семи чудес света Висячие сады «Семирамиды» были обеспечены системой водоснабжения, которая позволяла выращивать растения без почвы.

В Вавилоне траншеи для разведения рыбы, наполненные богатой питательными веществами водой, питали растения, которые свисали и ниспадали на землю под ними.

Более двух тысячелетий существует практика выращивания рыб на рисовых полях в Юго-Восточной Азии, это так называемое рисорыбное хозяйство– комбинированное хозяйство, в котором залитое водой рисовое поле одновременно используется для выращивания риса и рыбы. Рисовые поля в период роста и развития растений представляют собой мелководные водоёмы, их глубина всего 10-30 см. В них разводили теплолюбивых рыб: карпа, сазана и других подобных рыб. Карпы в поисках пищи разрыхляли почву, поедали личинок рисового комара и других вредителей риса, семена сорняков, удобряли почву своими экскрементами; в результате чего повышался урожай риса.

В первом десятилетии семнадцатого века, голландец И.В. Гельмонт доказал, что растения можно выращивать и без грунта, правильно готовя воду. Многочисленные наблюдения показали, что вода, с растворенными в ней минеральными веществами, самоочищается, и усваиваются корневой системой. В 1885 году в книге «Аквариум любителя» Николай Федорович Золотницкий привел краткое описание и пояснил механизм работы аквафильтров. Им было замечено, что растения, украшающие аквариумы, корни которых были опущены в воду, растут не с меньшей эффективностью, чем на грунте с интенсивным удобрением. А рыбы, плавающие в такой воде, хорошо развиваются и не болеют.

Так получило начало современная аквапоника.

**2. Суть и основы метода «аквапоника»**

В природе все уравновешено и создано друг для друга. Один из примеров – подводный мир. В естественных условиях очисткой воды занимаются водоросли. Известно, что они, будучи разновидностью растительного мира, потребляют готовую органику, в том числе и рыбного происхождения. Продукты жизнедеятельности рыб провоцируют у них же высокий уровень метаболизма, и даже может стать причиной гибели. Именно поэтому аквапоника – это процесс совместного выращивания рыб и растений. Для осуществления этого процесса используется две емкости. Одна емкость для рыб – она располагается ниже. Вторая емкость для растений – она располагается непосредственно над резервуаром с рыбами.

Рыбы, как и любые другие живые существа, оставляют после себя продукты жизнедеятельности, которые для них самих являются токсичными. Именно поэтому, в водоемах с непроточной грязной водой рыбы болеют и гибнут чаще всего, а в аквариумах воду постоянно меняют.

Итак, что мы имеем. Мы имеем резервуар, наполненный водой, где обитают рыбы. И эта вода постоянно загрязняется. Воду нужно очистить. Но в тоже время, продукты жизнедеятельности рыб являются идеальным удобрением для роста различных растений – будь то цветы, травы или даже овощи. На этой особенности и основан принцип «аквапоника».

ПРИНЦИП АКВАПОНИКИ В ДЕЙСТВИИ




**3. Виды рыб, рекомендуемые для содержания в системах аквапоники**

В системах аквапоники содержание рыб требует некоторых знаний и навыков. Культивируемые в аквапонике растения требуют теплой воды. Поэтому используются теплолюбивые виды рыб. В хозяйствах в основном используют один или несколько из перечисленных видов рыб.

**Тилапия** - очень популярна для выращивания в системах аквапоники. Ее легко разводить, она быстро растет, выдерживает различные условия воды, всеядна и хорошо питается.

**Кои** - еще один вид карпа, который очень распространен во многих азиатских странах и часто встречается в больших декоративных водоемах. Для тех, кто любит кои, аквапонная система является отличным способом для ее выращивания.

**Форель** - является отличным выбором для разведения в аквапонных системах, в которых температура воды немного прохладнее (от 10 °C до 20 °C).

Она чрезвычайно быстро растет и имеет отличные коэффициенты конверсии корма.

Другие виды, которые прекрасно растут в условиях аквапонных систем - это мидии, пресноводные креветки и раки.

**4. Продукты и вещества выделительной системы организмов**

Основным продуктом микробиологического разложения отходов от жизнедеятельности рыб и иных представителей водной фауны является аммиак. Растения также могут поглощать аммиак непосредственно из воды, однако растворённые соли они усваивают гораздо охотнее и легче. Бактерии, которые населяют субстрат и корневую систему растений в замкнутом цикле аквакультуры, очищают воду от токсичных веществ, а растения потребляют растворённые в воде соли, газы и химические элементы: нитраты, азот, фосфор, углекислый газ и в некоторой степени обогащают кислородом воду, которая также возвращается животным в очищенном виде. Прекрасным удобрением для выращиваемых растений служит и детрит, — твердые отходы жизнедеятельности живых организмов экосистемы в аквапонике.

**5. Преимущества и проблемы использования аквапоники**

В своем изначальном виде системы, основанные на гидропонике и аквакультуре, создают некоторое количество вредных отходов, загрязняющих окружающую среду. В аквакультуре в качестве таких отходов выступают естественные отходы, содержащие аммоний, и как следствие, приходится убирать загрязненную воду из системы, чтобы предотвратить негативное влияние на рыбу. А в системах, использующих гидропонику, растворы, питающие растения, со временем теряют свои качества, и их также приходится выводить из зоны выращивания растений.

В условиях аквапонной установки имеет место дополнительная очистка воды за счет прямого поглощения и усвоения ионов азота корнями растений. Эти установки являются экологически целесообразными. Например, они особенно выгодны при дефиците воды и почвы, необходимых для ведения традиционного сельского хозяйства.

«Вода является ценным товаром в развивающихся странах; а в аквапонике большая часть используемой воды возвращается в систему, и в итоге потребляется значительно меньше воды, чем в традиционном сельском хозяйстве».

Аквапоника дает возможность «сводить на нет» отходы обеих из систем, образуя закрытую экосистему, в которой выбросы рыб поглощаются растениями, питая их, а вода, где проживают рыбы, очищается растениями.

Чистая вода, «обработанная» растениями, позволяет ускорить процесс разведения рыб. Кроме того, постоянная очистка воды естественным способом позволяет содержать большее количество рыб на один квадратный метр площади водоема. В свою очередь, овощи, выращенные с использованием «рыбных» удобрений, содержат в себе значительно меньше нитратов, чем их «сородичи», выращенные на обычном грунте. То есть, используя аквапонику, можно предложить рынку большое количество действительно экологически чистой и вкусной продукции.

**6. Простейшая схема работы аквапонной системы**

Простейшее аквапоническое устройство, сконструированное в домашних условиях, представляет собой комнатный аквариум, сверху которого установлена гидропонная установкой для выращиваемых растений.

Я использовала для своего исследования аквариумных рыбок: моллинезию, данио, неонов и петушка. Это одни из самых распространенных видов аквариумных рыбок.

Подготовку я начала весной прошлого года в марте. В горшочках я поместила смесь из вермикулита и перлита, чтобы в нём завелась популяция полезных бактерий.

В марте: в эту смесь я посадила семена земляники.

В октябре: я посадила семена петунии.

В ноябре: посадила луковицы.

За аквариумной экосистемой я вела наблюдение, и заметила, что через неделю в аквариуме вода заметно очистилась.

Все время мне приходилось следить за ростом растений, а также за рыбками. Необходимо было выполнять следующие правила аквапонной системы.

В декабре на аквариуме у меня уже выросли кустик земляники, листочки у петунии и большие перья лука.

1. Необходимо было следить за температурой воды, вода должна быть от $20^0$ до $30^0$С.

2. Нужно было правильно подобрать корм рыбкам, в корме белка должно быть не меньше 32%. При чём, чем моложе рыбы, тем больше белка им требуется. Корм мне помогли подобрать в специализированном магазине.

3. При кормлении рыбок необходимо придерживаться следующего правила: нужно корма дать столько, сколько рыбки могут съесть в течении 5 минут. Остатки корма, если он оставался я удаляла из воды. В противном случае корм в воде начнет гнить, чем может вызвать болезни и осложнения, а также понизить уровень кислорода в воде. А это в свою очередь окажет негативное действие на рост растений.



За растениями большого ухода не требовалось. Поливать их не надо, так как они и так находятся в воде. И еще, я посадила лук в воду и поставила на подоконник. Я сравнила лук, выращенный на подоконнике и в аквапонной системе, в моем случае лук на подоконнике немного отставал в росте.

А еще я точно знаю, что растения, выращенные мной, точно являются экологически чистыми. Так как никакие химические удобрения мной не использовались.

**7. Результаты лабораторных исследований**

К сожалению, большинство руководителей сегодняшних тепличных хозяйств все еще не доверительно относятся к аквапонике. Данная система является самой безвредной для окружающей среды из всех существующих на данный момент, так же эта система самая эффективная по использованию воды. Этот факт был подтвержден в ходе данного эксперимента. Выращивание в почве не так эффективно и экологично, как выращивание на аквапонике. Несомненно, в условиях нехватки водных ресурсов и деградации земель за таким способом выращивания растений будущее земледелия. К сожалению, такой древний способ ведения сельского хозяйства, нашел широкое применение только в нескольких странах Европы и в США.

По сравнению с другими способами ведения сельского хозяйства, выращивание сельскохозяйственных культур даёт ряд плюсов:

- двойной урожай - садовод собирает не только растения, но и выращенную рыбу;
- легко добавить необходимые для роста растений и рыб питательные вещества и минералы;
- урожай будет экологически чистым за счёт отказа от химических удобрений из вредных пестицидов и гербицидов;
- вода - основа посадки растений и разведения рыб, в аквапонике автоматически фильтруется и насыщается кислородом;
- компактность аквапонических систем - здесь для выращивания не понадобятся большие площади;
- не нужно содержать большие склады для хранения опасных удобрений, так как они здесь не используются;
- экономия финансов на оплаты счетов за воду и покупку удобрений;
- не нужно покупать много корма для рыб, так как они съедают часть растений.

Аквапоника помогает избежать проблем выращивания в почве - необходимости регулярного полива, пропола, траты множества литров воды и постоянной борьбы с вредителями.

## СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ГОРОДЕ КУЗНЕЦКЕ

*Хвалин А.А.*

*Муниципальное Бюджетное Общеобразовательное Учреждение Средняя Общеобразовательная школа № 5 г. Кузнецка*

**Введение**

В качестве главной жизнеобеспечивающей природной среды выступает атмосферный воздух, который представляет собой смесь газов и аэрозоле й приземного слоя атмосферы, который сложился в ходе эволюции Земли, деятельности человека.

Надо отметить, что состояние атмосферного воздуха оказывает непосредственное влияние на здоровье населения.

Актуальность исследования обусловлена увеличением уровня загрязнения атмосферного воздуха на территории нашей страны, в частности

уровень загрязнения воздуха по городам Российской Федерации в 2021 г. вырос на 57% в сравнении с 2019 годом, что является рекордным результатом последних 5 лет.

Более 70 процентов инцидентов, связанных с низким качеством атмосферного воздуха, произошли в Красноярском крае (Норильск, Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Канск). В список токсичных субъектов России также попали Оренбургская область (15 случаев), Архангельская область (12 случаев), Бурятия (7 случаев), Самарская область (4 случая) [7, с.23].

Что касается Пензенской области, то загрязнение атмосферного воздуха связано с выбросами в атмосферу, которые производят промышленные предприятия энергетики, машиностроения, промышленности, строительных материалов и пищевой промышленности.

Практическая значимость исследования заключается в том, что полученные результаты исследования могут быть применены на при проведении классных часов, посвященных экологической обстановке в городе Кузнецке. Прежде чем преступить к изучению атмосферного воздуха в городе Кузнецке необходимо изучение основных функций воздуха и источников его загрязнения.

1. Основные функции атмосферы и источники загрязнения атмосферного воздуха

Атмосфера играет важную роль в жизни человека и в природе.

В частности, поверхность Земли не нагревается днем и не остывает ночью так сильно, как например это происходит на Луне, которая лишена атмосферы.

Атмосфера защищает землю от метеоритов, которые сгорают, не долетая до поверхности Земли. От избыточных ультрафиолетовых излучений людей защищает озоносфера. Для дыхания всем живым организмам необходим кислород, который содержится в атмосфере. Без воздуха человек не может прожить более пяти минут, тогда как без еды человек может прожить пять дней.

Для того чтобы люди нормально функционировали, они должны дышать чистым воздухом, который отвечает санитарным требованиям. Если воздух содержит в себе ядовитые газы, которых немало в техногенных выбросах, свинец от выхлопа автомобилей, угарный газ, то у людей возникают различного рода заболевания.

На данный момент сокращение запасов кислорода не ощутимо, однако из-за сокращения зеленого покрова Земли, вырубки лесов, высвобождение земель под строительство и транспортные магистрали происходит уменьшение поступления кислорода. В качестве острой экологической проблемы выступает загрязнение Мирового океана нефтью, хлоридами, ртутью, которое может привести к массовой гибели зеленых водорослей океана.

Промышленная пыль, содержащаяся в промышленных выбросах, является основным видом загрязнения атмосферы. Вред, который причиняют пыль и зола, носит глобальный характер. Запыленная атмосфера плохо пропускает ультрафиолетовую радиация, которая обладает бактерицидными свойствами, и препятствует процессу самоочищения атмосферы.

Источники загрязнения атмосферного воздуха разнообразны. Выделяют естественное и антропогенное загрязнение атмосферы.

Необходимо отметить, что за 2018-2020 гг. в Пензенской области произошло увеличение выбросов в атмосферу загрязняющих веществ с 27,2 тысяч тонн до 36,2 тысяч тонн. Информация представлена на рис. 1.

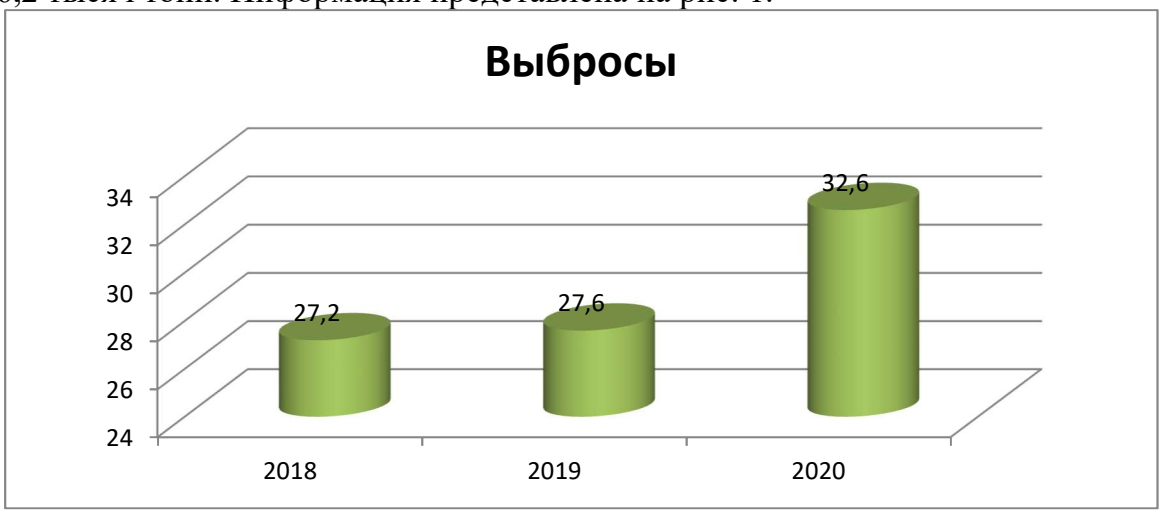



*Рис. 1 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в Пензенской области [9, с.8].*

К основным источникам загрязнения атмосферного воздуха в городе Кузнецке относятся: ООО «Кузнецкий завод конденсаторов»; АО «Визит»; Филиал общества с ограниченной ответственностью «Объединённые Пензенские водочные заводы» «Кузнецкий ликёроводочный завод»; ООО «Кузнецкий хлебокомбинат»; ООО «КЗТМ»; ООО «Органика-Кузнецк»; ООО «Кузнецкая одежда плюс»; мебельные предприятия: мебельная фабрика «Галина», мебельная фабрика Астахова, СОКРУЗ, МГС Мебель, Мир стульев, Дизайн Мебель, Риал, Альбина, Вита Мебель, Династия…..

Автомобильный и железнодорожный транспорт выступают источниками загрязнения атмосферного воздуха в Кузнецке.

Большие объемы промышленных газов, выбрасываемых в атмосферу, создают трудности для очистки данных газов от загрязнителей. Кроме того не существует единого универсального метода очистки для всех загрязнителей. сооружений, снижает степень их надежности в процессе использования.

2. Исследование состояния атмосферного воздуха в городе Кузнецке

В ходе исследования атмосферного воздуха была применена методика определения чистоты атмосферного воздуха с использованием листового опада.

Ход работы.

Осенью отбирают пробы листового опада с разных точек исследуемой территории. Пробы листового опада измельчают. 10 кубических сантиметров молотого листового опада помещают в чашку Петри (любой небольшой пластиковый контейнер), заливают дистиллированной водой (можно отстоянной кипяченой); накрывают фильтровальной бумагой (бумажные салфетки в несколько слоев или бумажные полотенца или еще что-то подобное); на фильтровальную бумагу кладут 10 семян кресс-салата (семена кресс-салата заменять не будем, так как именно кресс-салат часто используют в методиках экологического мониторинга в качестве биоиндикатора; насколько чувствительны будут другие быстрорастущие культуры мы не знаем, хотя для интереса и качественной оценки можно попробовать и другие семена; главное -

чтобы было что с чем сравнивать, с известным и хорошо изученным); закрывают крышкой и ставят на подоконник. В качестве контроля используют воду (в методике указана артезианская вода). Через 3-4 дня определяют процент всхожести семян и длину проростка.

Вычисляют коэффициент К, равный отношению всхожести семян в контроле к всхожести семян в пробе. При К=1 -1,1 - воздух относительно чистый; при К=1,1-2 - воздух слабо загрязнен; при К=2-4 - воздух загрязнен;

при К больше 4 - воздух сильно загрязнен.

Для исследования в сентябре был собран листовой опад в разных районах города Кузнецка: Западный, Южный, Центр, За линия.

Было проведено исследование атмосферного воздуха в городе Кузнецке с помощью листового опада и биоиндикатора – кресс- салата [14, с.18-19].

В ходе исследования понадобились чашки Петри, дистиллированная вода, артезианская вода, мерный стаканчик, ступка, фильтровальная бумага.

Информация о количестве проростков кресс-салата по исследуемым районам представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты методики определения чистоты атмосферного воздуха с использованием листового опада.

| Микрорайоны Кузнецка | Количество всходов (дистиллированная вода) – проба | Количество всходов (артезианская вода) - контроль | Значение К (соотношение всходов в контроле к всходам в пробе) | Состояние воздуха |
|---|---|---|---|---|
| Западный | 1 | 5 | 5 | Воздух сильно загрязнен |
| Южный | 3 | 5 | 1,7 | Воздух слабо загрязнен |
| Центр | 2 | 6 | 3 | Воздух загрязнен |
| Залиния | 4 | 6 | 1,5 | Воздух слабо загрязнен |

В первую очередь было проведено исследование атмосферного воздуха Западного микрорайона. В соответствии с данными, полученными в результате опыта, Воздух в Южном микрорайоне и микрорайоне Залиния – воздух слабо загрязнен, в центре воздух загрязнен, в Западном микрорайоне воздух сильно загрязнен.

Далее было произведено исследование с помощью тестера качества воздуха, который измеряет следующие показатели: углекислый газ (количество частиц на миллион), летучие органические соединения, пары формальдегидов. Информация представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Показания тестера качества воздуха JD-302

| Микрорайоны Кузнецка | $CO_2$ (углекислый газ) ppm (частей на миллион) | | TVOC (летучие органические соединения) $mg/m^3$ | | HCOH (пары формальдегида) $mg/m^3$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Значение | Норма | Значение | Норма (ВОЗ) | Значение | Норма ( Россия) |
| Западный | 5192 | 350-450 | 0,019 | 0,6 | 0,000 | 0,001 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Южный | 390 | 350-450 | 0,022 | 0,6 | 0,000 | 0,001 |
| Центр | 442 | 350-450 | 0,057 | 0,6 | 0,010 | 0,001 |
| Залиния | 385 | 350-450 | 0,020 | 0,6 | 0,000 | 0,001 |

В соответствии с данными, представленными в таблице 2, содержание углекислого газа в атмосферном воздухе во всех микрорайонах, за исключением Западного находятся в пределах нормы. В Западном микрорайоне данный показатель значительно превышает норму. Таким образом, результаты методики определения чистоты атмосферного воздуха с использованием листового опада подтвердились показаниями тестера, что свидетельствует о высокой степени достоверности данной методики. Необходимо отметить, что в 2021 году поступали жалобы от жителей Западного микрорайона на дым, гарь, мебельные предприятия утилизируют методом сжигания, что наносит вред состоянию атмосферного воздуха микрорайона. Причиной загрязнения воздуха являются мелкие предприятия, расположенные в гаражах. В январе 2021 сотрудник Минлесхоза Пензенской области провели рейды по данным предприятиям. Данным предприятиям вынесено предостережение о недопустимости сжигания отходов производства и потребления без специальных установок. Также с представителями данных сфер проведена разъяснительная работа о негативном воздействии на окружающую среду при несанкционированном размещении отходов и сжигании их вне специальных установок. Однако грязный воздух Западного микрорайона свидетельствует о том, что проблема не решена до конца.

Показатель летучих органических соединений в исследуемых микрорайонах находится в пределах нормативных значений. Пары формальдегида обнаружены в Центре.

3. Последствия загрязнения атмосферного воздуха в городе Кузнецке

Загрязнение атмосферного воздуха отрицательно воздействует на окружающую среду и на здоровье человека разными способами:

-прямая немедленная угроза (смог);

-медленное и постепенное разрушение различных систем жизнеобеспечения организма.

Физическое воздействие главных загрязнителей на человека может иметь серьезные последствия.

Диоксид серы при соединении с влагой образует серную кислоту, которая способствует разрушению легочной ткани человека и животных. Силикоз – тяжелое заболевание, которое вызывает пыль, содержащая диоксид кремния (Si02).

Оксиды азота раздражают и разъедают слизистые оболочки глаз и легких. При соединении оксида азота и диоксида серы усиливается токсичность всей газообразной смеси. При низкой концентрации углекислого газа в атмосферном воздухе не происходит массовых отравлений, однако его содержание в воздухе отрицательно влияет на людей, страдающих анемией и сердечнососудистыми заболеваниями.

Незначительные выбросы свинца, фосфора, кадмия, мышьяка, кобальта, бензопирена оказывают неблагоприятные последствия, они вызывают

онкологические заболевания, снижают иммунитет. Пыль, которая содержит соединения ртути и свинца, вызывает генетические изменения в клетках организма.

Последствия воздействия вредных веществ на организм человека, которые содержатся в выхлопных газах автомобилей, серьезны и имеют широкий диапазон действия от кашля до смертельного исхода. Тяжелые последствия на организм животных и человека оказывает смог, который представляет собой ядовитую смесь дыма, тумана и пыли.

В соответствии с проведенным исследованием, можно сформулировать вывод о том, что воздух в городе Кузнецке загрязнен, что негативным образом сказывается на здоровье населения.

В соответствии с данными краткого статистического сборника «Пензенская область в цифрах 2020» увеличилось количество людей, имеющих болезни органов дыхания.

Динамика количества человек с болезнями органов дыхания в Пензенской области в тыс. человек отражена на рисунке 2.




*Рис.2 - Динамика количества человек с болезнями органов дыхания в Пензенской области в тыс. человек. (2018-2020) [9, с.28].*

Данные, представленные на рисунке 2 свидетельствуют о том, что в 2020 году число людей, имеющих заболевания органов дыхания, увеличилось на 61,6 тысяч человек. Грязный атмосферный воздух в первую очередь оказывает отрицательное влияние на органы дыхания. Данное обстоятельство свидетельствует о необходимости уменьшения уровня загрязнения воздуха в Пензенской области, в частности в Кузнецке.

Мельчайшие частицы, которые есть в загрязненном воздухе попадают в дыхательные пути и наносят вред организму. В частности загрязненный воздух способствует появлению распространению заболеваний сердца, рака легких, астмы и острых инфекций нижних дыхательных путей.

При наличии должного контроля и регулирования состояния окружающей среды возможно сокращение числа людей, которые болеют респираторными заболеваниями, болезнями сердца и раком легких. Воздух в городе наполнен выхлопными газами, выбросами мебельных предприятий. Надо отметить тот факт, что нормативы загрязняющих веществ в разных странах имеют различия.

Если несколько десятилетий назад, норматив содержания углекислого газа в атмосферном воздухе составлял 100-300 ppm, то в настоящее время 350-450 ppm. Повышение содержания углекислого газа в атмосфере способствует возникновению парникового эффекта. Солнечные лучи нагревают поверхность Земли, а молекулы углекислого газа задерживают тепло, не позволяя ему уходить в космос. Таким образом, температура нижних слоёв атмосферы увеличивается.

За XX век произошло увеличение температуры нижних слоев атмосферы на 0,8 С°, причиной является деятельность человека. По прогнозам ученых-экологов человечество как вид может исчезнуть уже через 200 лет. В соответствии с расчетами российского физика, Алексея Карнаухова, автора теории парниковой катастрофы. При сохранении выбросов углекислого газа в тех же объемах способствуют высвобождению метана и углекислого газа из природных хранилищ (со дна океана), из этого будет становится теплее. При таких темпах потепления климатическая система перейдет в иное состояние, человеку не останется места на Земле, температура воздуха составит +500 С°. Похожие условия существуют на Венере, где углекислый газ занимает 97% атмосферы, а на поверхность проливаются дожди из серной кислоты. Подобные условия совершенно не подходят для жизни человека.

4. Пути снижения загрязнения атмосферного воздуха

Необходимо отметить, что на территории города Кузнецка действует экологический совет, председателем которого является Владимир Петрович Шувалов. Члены совета и волонтеры ежегодно принимают участие в благоустройстве территории, очистке родников. Весной осуществляется проведение мониторинга городских свалок с целью их ликвидации, также проводится акция «Лови хама», целью которой является фиксация нарушений в области экологии и привлечение нарушителей к ответственности.

На основании обращений граждан экологическим советом проводятся рейды по мебельным предприятиям, где сжигаются отходы производства. Участниками данных рейдов являются представители прокуратуры, полиции, управления Роспотребнадзора.

Вредные вещества, выделяемые сжигаемыми или выброшенными на свалку мебельными отходами, отравляют воздух, почву, воду, что в конечном итоге сказывается на здоровье каждого горожанина. Для установления нарушителей важна помощь неравнодушных граждан, которые с помощью фото или видео могли бы зафиксировать факты противоправных деяний.

Таким образом, основные пути снижения загрязнения атмосферного воздуха в городе Кузнецке:

-ликвидация несанкционированных свалок;

-проведение акции «Посади Дерево»;

-раздельный сбор мусора;

-сбор батареек, бытовой техники, люминесцентных ламп, ртутных термометров для их последующей утилизации;

-проведение экологической акции «Лови хама» для привлечения нарушителей к ответственности;

-установка оборудования для очистки воздуха на мебельных предприятиях;

-проведение бесед, экологических выставок для привлечения населения к существующим экологическим проблемам города, страны и всей планеты.

-разумное потребление (человек должен приобретать то, что ему действительно необходимо, а не то, что активно навязывают маркетологи.)

Заключение

На основании проведенного исследования можно сформулировать следующие выводы:

1) уровень загрязнения воздуха по городам Российской Федерации в 2021 г. вырос на 57% в сравнении с 2019 годом, что является рекордным результатом последних 5 лет;

2) за 2018-2020 гг. в Пензенской области произошло увеличение выбросов в атмосферу загрязняющих веществ с 27,2 тысяч тонн до 36,2 тысяч тонн;

3) в первую очередь было проведено исследование атмосферного воздуха Западного микрорайона. В соответствии с данными, полученными в результате опыта, Воздух в Южном микрорайоне и микрорайоне Залиния – воздух слабо загрязнен, в центре воздух загрязнен, в Западном микрорайоне воздух сильно загрязнен;

4) показатель летучих органических соединений в исследуемых микрорайонах находится в пределах нормативных значений. Пары формальдегида обнаружены в Центре;

5) в 2020 году число людей, имеющих заболевания органов дыхания, увеличилось на 61,6 тысяч человек. Грязный атмосферный воздух в первую очередь оказывает отрицательное влияние на органы дыхания. Данное обстоятельство свидетельствует о необходимости уменьшения уровня загрязнения воздуха в Пензенской области, в частности в Кузнецке.

6) основные пути снижения загрязнения атмосферного воздуха в городе Кузнецке: ликвидация несанкционированных свалок; проведение акции «Посади Дерево»; раздельный сбор мусора; сбор батареек, бытовой техники, люминесцентных ламп, ртутных термометров для их последующей утилизации; проведение экологической акции «Лови хама» для привлечения нарушителей к ответственности; установка оборудования для очистки воздуха на мебельных предприятиях; проведение бесед, экологических выставок для привлечения населения к существующим экологическим проблемам города, страны и всей планеты; разумное потребление (человек должен приобретать то, что ему действительно необходимо, а не то, что активно навязывают маркетологи.);

7) основополагающей причиной экологического кризиса и потребительского отношения к окружающей природной среде является низкий уровень экологической образованности современного общества, которое признает приоритетным развитие технического оснащения человечества, а не его гармоничное сосуществование с природой.

8) охрана природы – задача современности, проблема, ставшая социальной. Снова и снова мы слышим об экологических опасностях, грозящих окружающей среде, но до сих пор многие все же считают их неизбежным порождением цивилизации и полагают, что мы ещё успеем справиться со всеми выявившимися затруднениями. А ведь именно решение локальных экологических проблем даже самых отдаленных регионов ведет к улучшению общей экологической обстановки нашей планеты.

Для того чтобы сохранить чистоту воздуха, необходимо жить под Девизом: «Есть такое твердое правило….Встал поутру, умылся, привел себя в порядок – и сразу же приведи в порядок свою планету».

**Список литературы**

1. Азаров В.Н. Использование экологических нормативов качества атмосферного воздуха, установленных для растительности, в системе нормирования выбросов / В.Н.Азаров, А.Ю.Недре, И.О.Шарыгина // Альтернативная энергетика и экология. - 2017. - N 10. - С.45-50.

2. Бадалян Л.Х. Развитие методологии оценки загрязнения атмосферного воздуха и снижения ущерба экосистеме города / Л.Х.Бадалян, В.Н.Курдюков. - Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2015. - 162с.

3. Блам И.Ю. Счастье, качество питьевой воды и воздух, которым мы дышим // Вопросы статистики. - 2018. - N 9. - С.45-51.Варламов В.Н. Новые способы снижения токсичности автомобильных двигателей // Эколог. вестник России. - 2017. - N 12. - С.28-30.

4. Воздушная среда промышленного города и ее влияние на здоровье человека / А.А.Живодеров, Т.А.Маслакова, Е.Д.Константинова, Ю.В.Шалаумова // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. - 2017. - N 3 (15). - С.58-63.

5. Гараев В.М. Многоуровневый дистанционный контроль загрязнения городской атмосферы // Альтернативная энергетика и экология. - 2019. - N 1. - С.102-106.

6. Гусейнов А.И. Исследование загрязненности атмосферы в городских территориях из-за выбросов автотранспорта на регулируемых автодорожных перекрестках / А.И.Гусейнов, А.Г.Тагизаде, Н.Г.Джавадов // Экология урбанизированных территорий. - 2015. - N 4. - С.67-71.

7. Думнов А.Д. Статистика загрязнения, состояния и охраны атмосферного воздуха в России: краткий обзор и комплексный анализ / А.Д.Думнов, В.А.Родин // Вопросы статистики. - 2019. - N 7. - С.22-44.

8. Какарека С.В. Оценка суммарного загрязнения атмосферного воздуха // География и природ. ресурсы. - 2018. - N 2. - С.14-20.

9. Краткий статистический сборник «Пензенская область в цифрах 2020»/ Пенза. – 2021. 75 с.

10. О.А. Накопление формальдегида в атмосфере города с развитой металлургической промышленностью / О.А.Петрова, Г.К.Даумова, А.М.Уруспаева // Эколог. вестник России. - 2018. - N 12. - С.62-68

11. Ревич Б.А. Национальный проект «Чистый воздух» в контексте охраны здоровья населения // Эколог. вестник России. - 2019. - N 4. - С.64-69.

12. Федоров Б.Г. Выбросы углекислого газа: углеродный баланс России // Пробл. прогнозирования. - 2014. - N 1. - С.63-78.

13. Чичерин С.С. Информирование общественности о состоянии загрязнения атмосферного воздуха // Использование и охрана природ. ресурсов в России. - 2018. - N 5. - С.108-110.

14. Экологический мониторинг: учебно-методическое пособие / Автор-составитель Т. Я. Ашихмина - Киров: ООО "Типография "Старая Вятка", 2012, с. 18-19.

# ОСОБЕННОСТИ УСЛОВИЙ ПРОИЗРАСТАНИЯ И ГЕОГРАФИИ РАЗМЕЩЕНИЯ СОСЕН-ВЕЛИКАНОВ ЛОПУХОВСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА БЕССОНОВСКОГО РАЙОНА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Чернышов Е.М., Макуев В.К.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа им. М.Ю. Лермонтова с.Засечное*

Территория Пензенской области располагается на стыке лесной и степной зоны. Средний показатель лесистости Пензенской области составляет 21,4 %. География распространения естественных участков лесных массивов по территории области незначительна, часть естественных массивов занесены росриестром в список памятников природы федерального и регионального значения, направленных на сохранение не только флоры и фауны региона, но и естественного ландшафта в целом. В 2017 году Советом по сохранению природного наследия нации в Совете Федерации Федерального Собрания Российской Федерации была разработана Всероссийская программа «Деревья – памятники живой природы», в ходе которой двум деревьям, произрастающим на территории Шемышейского района планировали присвоить особый природоохранный статус.

Объект исследования – деревья – памятники природы России и Пензенской области.

Предмет исследования – определение старовозрастных деревьев на территории Бессоновского района Пензенской области.

Цель работы – изучить особенности произрастания и численные параметры сосен-великанов Лопуховского лесничества Бессоновского района Пензенской области, выяснив подходят ли эти сосны под программу «Деревья – памятники природы».

Научная новизна работы представляет собой расширение и систематизацию сведений о географии распространения естественных сосновых лесов по территории Пензенской области на примере Бессоновского района. Работа носит не только методологический характер, но и исследовательский. В ходе работы был описан участок произрастания сосен-великанов, возраст которых превышает 200 лет, а геометрический рисунок доказывает естественное происхождение соснового леса. Также была проведена экологическая акция по сбору мусора близ исследуемого участка, разработана памятка бережного отношения к природе. В перспективе планируется установить плакат, напоминающей о правилах поведения в лесу, и вывести мусор, который скопился там за годы человеческого присутствия, т.к. исследуемый участок пользуется популярностью среди местных и городских рыболовов.

Практическая значимость работы. Результаты исследования могут быть использованы для оптимизации системы особо охраняемых природных территорий Пензенской области: выделение описанных сосен-великанов в состав ООПТ региона; а также пропаганде правильного экологического поведения человека в природе.

«Деревья – памятники живой природы» – Всероссийская программа, главной целью которой являются поиск и сохранение старовозрастных деревьев,

представляющих собой культурную, историческую и природную ценность для Российской Федерации и формирование Национального реестра старовозрастных деревьев России.

Главные критерии присвоения дереву-номенанту природоохранного статуса:

1. быть старовозрастным;

2. с его именем могут быть связаны реальные исторические события или предания и легенды;

3. оно может иметь отношение к конкретному историческому лицу;

4. дерево может произрастать в знаковом месте города, посёлка или местности, являясь его украшением.

На современном этапе в программе участвуют 73 региона страны, лидерами по числу заявок являются Ленинградская, Вологодская, Новгородская области. На территории Пензенской области планируется присвоить 2 деревьям статус памятники природы – это сосна, произрастающая в Шемышейско-Чапаевском участковом лесничестве в квартале 72, выдел 14 (возраст - 120 лет, высота - 27,5 метра) и дуб черешчатый, растущий в лесном массиве в 2,5 км от села Новый Мачим Шемышейского района (более 140 лет, обхват ствола - 3,44 метра).

Программа «Деревья – памятники живой природы» идет в 2 этапа:

1. На 1-м этапе подаётся заявка путём заполнения анкеты и отправкой её с обязательными приложениями по электронному адресу: info@rosdrevo.ru Заявка рассматривается сертификационной комиссией, и в случае принятия положительного решения данное дерево заносится в Национальный реестр старовозрастных, уникальных деревьев России. Раритету присваивается порядковый номер. Заявителям сообщается о проделанной работе.

2. На 2-м этапе сертификационная комиссия повторно рассматривает заявку на придание дереву статуса Памятника живой природы. На место произрастания дерева выезжают специалисты Центра древесных экспертиз НПСА «ЗДОРОВЫЙ ЛЕС». Они проводят полную диагностику состояния заявленного дерева, уточняют его параметры – высоту, диаметр и обхват ствола, определяют точный возраст дерева и его видовую принадлежность. После чего решение сертификационной комиссии от имени Совета по сохранению природного наследия нации при Совете Федерации Федерального Собрания РФ отправляется руководству региона, где произрастает раритетное дерево, с предложением организовать торжественное мероприятие по открытию названного «Памятника живой природы». У дерева устанавливается табличка с указанием вида дерева, его описанием и точным возрастом.

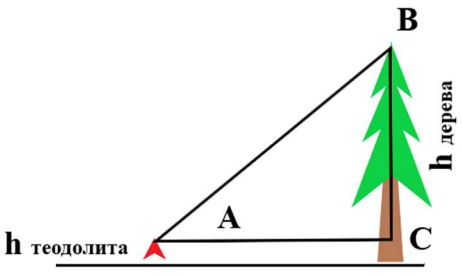
Бессоновский район Пензенской области занимает 18 место по площади в регионе (1219 км$^2$) и 5 по численности (≈49 тыс. чел.), на его территории расположено 38 населенных пунктов. Исследуемый участок располагается в 5 км на север от с. Лопуховка близ Ерминского пруда. Ерминский пруд получил свое название по фамилии бывшего председателя обкома Льва Борисовича Ермина, который во времена СССР основал огромное «имение» и стал основоположником данного пруда. Близ пруда находится его дача, на территории которой располагался детский лагерь и пансионат для душевнобольных. Сам пруд представляет собой плотину, вода в которой чистая и не цветет в течение всего лета, в независимости от температуры воздуха, т.к. основная подпитка пруда осуществляется за счет многочисленных родников.

Исследуемый участок можно разделить на 2 части: луговую (южную часть) и лесную (северную и центральную часть). Основу лесного массива составляет сосна обыкновенная, подлесок представлен подростом сосны, рябиной, лещиной, редко липой сердцевинной и березой бородавчатой. Узкая полоска леса близ пруда представляет собой участок естественного происхождения, которое доказывается хаотичным геометрическим рисунком, формирующемуся по закону световых окон. Близ естественного массива расположен участок разновозрастного искусственного соснового леса в возрасте 30-60 лет. Климатические условия района: лето теплое (среднегодовая температура июля составляет 19,1˚С), зима прохладная (среднегодовая температура января составляет –9,4˚С), коэффициент увлажнения чуть больше 1, т.к. формируется лесная зона, количество осадков превышает 550 мм в год. Почвы: серые лесные, песчаные, характерен промывной режим; почвенный профиль хорошо виден на обрыве близ точки1.

Исследуемый участок расположен в северной части левобережья Ерминского пруда. На территории нами было отобрано несколько сосен, для которых мы посчитали высоту, окружность, диаметр и определили примерный возраст. На исследуемом участке нами было заложено 3 точки, на которых мы описали сосны-великаны. Комплексная характеристика описанных сосен представлена в таблице 1.

Из таблица видно, что на исследуемом участке произрастают сосны, возраст которых превышает или приближается к 200 лет, местоположение этих сосен мы нанесли на космоснимок территории Ерминского пруда. Отсутствие четко выраженного геометрического рисунка в размещение деревьев, наличие подроста и световых окон доказывает естественное происхождение исследуемого участка.

*Таблица 1.* Комплексная характеристика сосен-великанов Лопуховского лесничества Пензенского района.

<table>
<tr><td>1 точка</td><td>2 точка</td><td>3 точка</td></tr>
<tr><td colspan="3">Внешнее описание дерева</td></tr>
<tr><td>Одиночностоящая сосна с широкоразвитой кроной, расположеная на открытом склоне песчаных пород, около нее обустроено место для рыбалки.</td><td>2 близкостоящие сосны, расположенных в низине, окруженные папоротником и хвощем, крапивой.</td><td>Одиночностоящая сосна, окруженная подростом из ольхи и лещины, нижний ярус формируют папоротники, хвощ, плющ и крапива</td></tr>
<tr><td colspan="3">Высота дерева<br>Методика определения.<br>Прибор: теодолит на штативе, рулетка.<br>Формула нахождения высоты дерева.<br>$h_{дерева} = AC \times tgA + h_{теодолита}$<br>h теодолита стандартная и равна 92 см<br>Расстояние АС измерялось рулеткой от теодолита до предмета<br>tgA брался из таблицы Брадиса<br><br></td></tr>
<tr><td>Сосна 1 = 24,42 м<br>$h_{дерева} = 26,1 \times tg42^{\circ} + 0,92$<br>$h_{дерева} = 26,1 \times 0,9004^{\circ} + 0,92$<br>$h_{дерева} = 24,42$</td><td>Сосна 2 = 23,58<br>Сосна 3 = 23,08<br>$h_{дерева} = 20,4 \times tg48^{\circ} + 0,92$<br>$h_{дерева} = 23,58$<br>$h_{дерева} = 29,4 \times tg37^{\circ} + 0,92$</td><td>Сосна 4 = 23,51<br>$h_{дерева} = 37,6 \times tg31^{\circ} + 0,92$<br>$h_{дерева} = 23,51$</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| | $h_{дерева}$ = 23,08 | |
| **Длина окружности ствола дерева в самой широкой части (у основания)** | | |
| L=3,24 | $L_2$ = 3,04<br>$L_3$ = 2,98 | L=3,04 |
| **Длина окружности ствола дерева на высоте 1,3 метра** | | |
| L = 3,18 | $L_2$ = 2,98<br>$L_3$ = 2,84 | L = 3,01 |
| **Диаметр ствола на высоте 1,3 м (D = L/π)** | | |
| D = 1,01 | $D_2$ = 0,95<br>$D_3$ = 0,9 | D = 0,96 |
| **Примерный возраст дерева**<br>Методика определения<br>1) определения возраста дерева по длине окружности ствола<br>Измеряется длина окружности ствола дерева на высоте 1,3 метра, после чего умножается на коэффициент среднегодового прироста (0,7 для сосны обыкновенной)<br>Возраст дерева = L×0,7 , где L в см<br>2) определение возраста дерева по диаметру<br>Возраст дерева = D×1,6 + 44,<br>Где D – диаметр дерева на высоте 1,3 м (показатель берется в см), 44 – это коэффициент | | |
| **223 года (206 лет)** | **Возраст сосны 2**<br>**209 лет (196 лет)**<br>**Возраст сосны 3**<br>**199 лет (188 лет)** | **211 лет (198 лет)** |

Описанные деревья, можно включить в заявку программы «Деревья – памятники живой природы», т.к. они отвечают следующим критериям:

1. деревья являются старовозрастнымми, их возраст превышает 200 лет, у части окружность ствола превышает 3 м, а диаметр равен практически метру;
2. исследуемый участок расположен близ Ерминского пруда и Ерминской дачи, территорию которой занимал детский лагерь и пансионат душевнобольных;
3. место пользуется большой популярностью среди местных и пензенских рыболовов, любителей тихой охоты.

Особенность хозяйственной деятельности данной территории заключается в том, что на данном участке отсутствовала массовая рубка деревьев, в связи с тем, что участок находится на склоне Ерминского пруда. Близ участка расположены разновозрастные массивы искусственного леса с четко выраженной геометрической структурой. На современном этапе место пользуется большой популярностью среди местного населения и пензенских рыболов, результат их присутствия можно наблюдать практически у каждого дерева и под каждым кустом. Большое количество бутылок, пластиковой посуды, мусорных мешков, запененных и зарубленных сосен, которые создают неприглядный вид естественной красоте природы. В ходе исследования мы провели экологическую акцию по сбору мусора, результатом которой стало очистка поляны близ самой высокой и старой сосны. В перспективы мы планируем провести еще несколько таких акций, которые позволят привести в порядок всю территорию, а также установить щит-памятку с описанием деревьев, направленного на сохранение и поддержание экологического состояния участка. В ходе исследования было создана памятка «Человек – хозяин природы», которую мы распространили по учащимся нашей школы.

Отсутствие четко выраженного геометрического рисунка в размещение деревьев, наличие подроста и световых окон доказывает естественное происхождение исследуемого участка. Описанные деревья могут быть деревьями – памятники живой природы, т.к. они их возраст превышает 200 лет; исследуемая территория расположена близ Ерминского пруда и Ерминской дачи (исторического места); участок пользуется большой популярностью среди местных и пензенских рыболовов, любителей тихой охоты.

В ходе исследования были изучены особенности произрастания и численные параметры сосен-великанов Лопуховского лесничества Бессоновского района Пензенской области, приведена параллельно экологическая акция по сбору мусора близ первой описываемой точки, картирована исследуемая территория (создание «Карто-схемы распространения сосен-великанов Лопуховского лесничества Бессоновского района»); создана памятка бережного отношения человека к природе. В перспективе весной или начале лета планируется сделать выезд на описанный участок, в ходе которого будет установлен плакат-банер, напоминающий, что человек конечно же и хозяин природы, но не её властелин, а также пройдет повторная акция по сбору мусора, близ точки 2-3.

Гипотеза о влиянии хозяйственной деятельности и природных условий территории на сохранение естественных ландшафтов сосновых лесов Пензенской области нашла подтверждение. Т.к. расположение на склоне близ Ерминского пруда, постройка дачи председателя обкома Льва Борисовича Ермина и лагеря не позволило вырубить данный лесной массив.

Результаты исследования могут быть использованы для оптимизации системы особо охраняемых природных территорий Пензенской области, (выделение описанных сосен-великанов в состав ООПТ региона), использование текста работы в качестве учебного пособия на уроках краеведения и курсов «География и экология Пензенской области», пропаганда правильного экологического поведения человека в природе.

## УДИВИТЕЛЬНЫЕ ГРИБЫ

*Чернышова Ю.В.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №66» имени В.А. Стукалова, г. Пенза, Россия*

Однажды в пятницу в школьной столовой нам давали вкусные булочки. Я решила их не есть, а поделиться дома с мамой. Положив выпечку в целлофановый пакет, убрала в портфель. На выходных мы поехали в гости к бабушке, и я совсем забыла про свой сюрприз. В воскресенье я достала пакет, но булочки уже не выглядели так аппетитно и на них появился какой-то странный налет. Я рассказала об этом маме, и она сказала, что это плесень и булочки теперь нельзя есть. И мне стало интересно, что же такое плесень, какая она? Почему появляется на продуктах? Вредна ли плесень для людей? И, конечно же, мне очень захотелось тоже рассмотреть под микроскопом это загадочное существо! Оказывается, мы очень часто сталкиваемся с зеленоватым налетом на несвежих продуктах питания. Что же это за налет, почему заплесневевший хлеб мы считаем непригодным для питания и вместе с тем покупаем сыр в магазине с таким же налетом и считаем его съедобным?

Я считаю, проблема плесневых грибов очень актуальна для людей, потому что плесень окружает нас повсюду: в помещениях, на продуктах питания, в почве и воздухе, на поверхности растений, в пресной и морской воде... Несмотря на множество научных исследований, плесень остается одной из загадок нашего мира, до конца не изученной и появляется каждый раз в новом качестве. Если относится к плесени пренебрежительно, она может быть очень опасна.

Объект исследования: плесень

Предмет исследования: условия возникновения и способы борьбы

Цель исследования: изучить благоприятные условия возникновения и развития плесени

Гипотеза исследования: зная условия возникновения плесени, можно предотвратить или замедлить ее появление

Слово «плесень» знакомо каждому из нас. В большинстве случаев она имеет отпугивающий вид, но не все задумывались о том, что же это действительно такое и откуда она появляется в наших домах.

Плесенью принято называть микроскопические грибы, которые образуют определенные налеты на поверхностях органических тел, вызывающие порчу продуктов.

Вот какое определение в своем толковом словаре дает Владимир Даль.

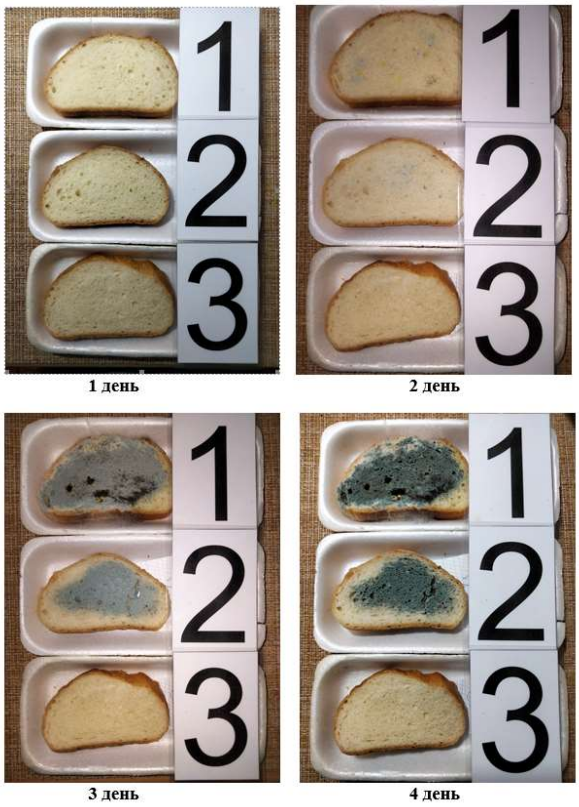
Плесень – это налет на продуктах питания растительных остатках и др. органических веществах, образованный плесневыми грибами. Некоторые плесневые грибы вызывают болезни растений, животных и человека; другие используют в производстве сыра и лекарств.

Плесень - это микроскопический грибок, возникающий из еще маленьких зародышей, тысячи которых носятся в воздухе. Как только зародыши попадают в благоприятную для них среду, они начинают очень быстро разрастаться

Нас очень заинтересовали эти грибы, и мы решили узнать о них больше. Сначала интересно было узнать, как устроена плесень. Для этого мы рассмотрели строение плесени под лупой и микроскопом. Мы увидели множество тоненьких ниточек, все они переплетаются, образуя как бы паутину. На концах некоторых нитей мы рассмотрели черные точки. Из литературы мы узнали, что плодовое тело большинства грибов представляет собой плотно прилегающие переплетённые тонкие нити, которые называются гифами. Гифы обильно разрастаются, ветвятся и образуют грибницу или мицелий. Некоторые нити грибницы поднимаются вверх. На их концах образуются чёрные головки – спорангии. Эти головки похожи на плодовые тела шляпочных грибов. В головках созревают споры. Плесневые грибы размножаются спорами. Когда споры созревают, головки лопаются. Споры разносятся ветром и находятся в воздухе помещений. При попадании на сырую поверхность она прорастает тончайшими нитями.

Плесень обычно появляется там, где имеются благоприятные условия. А какие условия являются благоприятными для появления плесени? Для того, чтобы ответить на этот вопрос мы повели небольшие эксперименты.

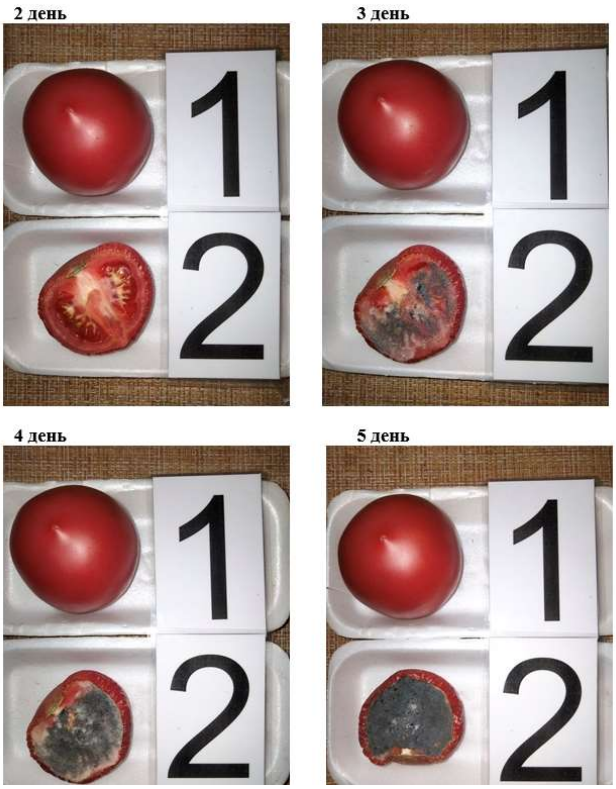
Как известно, одним из главных продуктов питания является хлеб. Мы решили выяснить наилучшие условия его хранения.




Для эксперимента было взято четыре куска хлеба и поместили их в разные условия. Первый кусочек хранился в темном влажном месте при комнатной температуре; второй – в светлом влажном месте при комнатной температуре; третий – в холодильнике; четвертый – в проветриваемом помещении при комнатной температуре.

Первый день три кусочка хлеба остались без изменения, а четвертый покрылся сухой корочкой. Во второй день на первом и втором кусочках появилась плесень, только на первом куске пятна были хорошо заметны, а на втором – едва заметны. Третий кусок остался без изменения, а четвертый – еще более засох. В третий и четвертый дни изменения с первым и вторым кусочками стали более заметны, третий образец немного подсох, а четвертый – превратился в сухарик. Результаты своих экспериментов мы сохранила в виде фотографий.

Проанализировав результаты опытов, мы сделали вывод, что для того чтобы хлеб долгое время оставался вкусным, необходимо при хранении следить за температурой и влажностью воздуха. Этим предположениям мы нашли большое количество подтверждений в литературе и составили несложные советы, которых надо придерживаться, чтобы хлеб как можно дольше оставался вкусным и свежим. Теперь мне стало понятно, почему моя булочка в портфеле покрылась плесенью!




К сожалению, плесень появляется не только на хлебе, но и на моих любимых ягодах. А как же следует хранить ягоды? Чтобы ответить на этот вопрос, мы провели опыты.

Сначала мы хранили ягоды в

комнате. Часть ягод мы поместили в пакет, а остальные выложили в контейнер. В пакете ягоды покрылись плесенью на следующий день. Ягоды в контейнере плесенью не покрылись, но стали выглядеть не очень красиво. Мы предположили, что хранить ягоды при комнатной температуре – это неправильно. Тогда мы поместили один контейнер с клубникой в холодильник, а второй оставили в комнате. В помещении на ягодах начала появляться плесень уже на второй день, а в холодильнике еще три дня клубника оставалась свежей. Т.е. ягоды должны храниться в прохладном месте при невысокой влажности воздуха.

При проведении экспериментов мы заметили, что поврежденные ягоды быстрее портились и покрывались плесенью. Свое предположение мы решили проверить на опыте. В один контейнер положили два помидора: один целый с неповрежденной кожицей, а второй порезан пополам. Контейнер поместили в холодильник. Результаты эксперимента подтвердили наше предположение. Уже на третий день на порезанном овоще стала появляться плесень, а через пять дней она покрыла полностью поврежденную часть. Целый помидор при этом не изменился. Таким образом, если мы хотим, чтобы овощи, фрукты или ягоды дольше оставались свежими и вкусными, необходимо чтобы они были без механических повреждений.

Проводя опыты с ягодами, было жалко выбрасывать продукты с плесенью. Мне очень хотелось отрезать испорченную часть ягодки, а остальную съесть. Но мама сказала, что это делать нельзя. Но почему? Они же такие вкусные!

Внешне плесень выглядит красиво. Сложно поверить, что она портит продукты. А опасна ли она для человека? Издавна считалось, что плесень безвредна для людей и даже в чем-то полезна. Но это не так. Плесневые грибки губят здоровье людей и их жилища. Даже в чистой комнате человек вдыхает воздух, наполненный их спорами.

Стоит человеческому иммунитету ослабеть от болезни, как тайные агенты плесени, которые живут в организме, поражая органы и кости, вызывают страшные заболевания.

Плесень находится повсюду, но мы чаще всего относимся к ней пренебрежительно, срезаем зеленые пятна плесени с корки хлеба или куска старого сыра, снимаем тонкую белую пленку с варенья, и спокойно съедаем то, что осталось, даже не подозревая, как это опасно. Даже если только одна половинка апельсина поражена плесенью, значит, фрукт поражен целиком. Любые продукты при наличии признаков «плесневелости» употреблять, даже срезав плесень, ни в коем случае нельзя!

Самое страшное в черной плесени то, что от нее практически невозможно избавиться. Ее можно пытаться вывести с помощью разных средств, предназначенных для борьбы с плесенью, но избавиться навсегда – невозможно. Плесень изменяется и становится более агрессивной.

Более 100 токсических соединений, найденных учёными в плесени и в покрытых ею продуктах, могут очень долго никак не проявлять своего присутствия в организме. Но спустя десятилетия, именно они, могут вызвать быстрый рост раковых опухолей. Эти ядовитые, токсические вещества не разрушаются при кипячении или нагревании продукта. Самой ядовитой считается плесень жёлтого цвета – аспергилла жёлтая. Жёлтая плесень поражает

пищевые продукты (наиболее подвержены поражению ливер, рыба, молоко, рис, земляные орехи).

Даже если случиться катастрофа и мир погибнет, плесень благополучно выживет.

Но некоторые свойства грибов полезны для человека. Плесени вызывают не только порчу пищевых продуктов, но и вырабатывают нужные нам вещества: ферменты, лекарственные средства, лимонную кислоту. Без кефирного грибка нельзя приготовить кефир, без дрожжей – хорошего пышного хлеба. А еще грибы используют в сыроварении. Есть даже специальные сыры с плесенью.

Многие виды плесневых грибов образуют особые вещества – антибиотики (от греч. anti- — против и bios — жизнь).

Из энциклопедии я узнала, что антибиотики – это органические вещества, которые образуются живыми организмами и способны подавлять развитие микроорганизмов и задерживать рост опухолевых клеток.

Особый интерес у меня вызвал плесневый гриб под названием пеницилл. Это плесневый гриб, который образует налет зеленого цвета, в том числе и на продуктах питания. В 1928 г. сэр Александр Флеминг обнаружил, что плесень Penicillium notatum уничтожает вредные бактерии. В настоящее время это антибиотик пенициллин. Он очень широко применяется для лечения многих инфекционных заболеваний

Интересные факты

1)Самый страшный враг дерева – белый домовой гриб. В старину избу, заражённую таким видом плесени, немедленно сжигали, чтобы не заражать соседние строения.

2)В начале 20-х годов прошлого века в египетской Долине царей археолог Картер обнаружил гробницу. Все участники вскрытия гробницы вскоре умерли от загадочной болезни. Позже выяснилось: в тканях мумии жил древний плесневый грибок, его смертоносное воздействие стало символом «проклятия Тутанхамона».

3)После взрыва Чернобыльской атомной станции через несколько лет было обнаружено огромное количество плесени. Она росла и густела в местах наибольшей радиации.

4)Споры плесневых грибов прикрепили к обшивке космического корабля, летавшего в космосе. Через полтора года выяснилось: в условиях безвоздушного пространства «испытуемые» выжили, стали еще агрессивнее и устойчивее.

5)Африканская народность банту умышленно хранит продукты таким образом, чтобы они ради вкуса покрывались плесенью. Эта народность более всех в мире страдает раком печени, они умирают, не дожив и до 40 лет.

6)С плесенью связано много легенд. Александр Македонский знал о её прожорливости и приказывал пропитывать оливковым маслом деревянные сваи мостов и обшивку кораблей. Ной в тех же целях просмолил ковчег.

7)В Индии для развития плесени идеальные условия. Здесь обычны цирроз печени у детей, которых кормят желтым рисом. Он весь заражен желтой плесенью.

Такая вот удивительная загадочная плесень!

В результате исследования мы узнали, что плесень является живым организмом, изучили ее строение. Из литературы мы узнали, что плесень может быть вредной и полезной для человека.

Благодаря наблюдениям мы убедились, что влажность воздуха и тепло являются главными условиями развития плесневых грибов. Наша гипотеза, что можно замедлить появление плесени, полностью подтвердилась. Чтобы сохранить продукты питания от плесени, необходимо хранить их в сухом и прохладном месте. Своими знаниями я поделилась с одноклассниками, создав памятку «Полезные советы».

Тема исследования мне очень понравилась, я получила для себя много новой и полезной информации. В то же время у меня осталось еще много вопросов. Например, как вырастить полезную плесень и как ее можно использовать. Но это уже будет тема моей следующей исследовательской работы.

**Список литературы**

1. http://mcdowns.livejournal.com/259039.html
2. http://shadow3d.org.ua/post115712336/
3. http://www.documentary.perm.ru/films/F253_Plesen.html
4. https://saveton.ru/produkty/kak-hranit-hleb.html
5. Биология для увлеченных. Автор Н.И. Околитенко. «Феникс» Ростов-на-Дону 2006г.
6. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия. 10 издание 2005г.
7. Детская энциклопедия. Кирилл и Мефодий. CD-ROM, 2002.
8. Энциклопедия «Я познаю мир. Ботаника». Автор Ю.Н. Касаткина. «Астрель» Москва 2006г.
9. Энциклопедия «Я познаю мир. Медицина ». Автор Ю.Н. Касаткина. «Астрель» Москва 2006г.

## МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

*Шебуняева Е.С.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 20 г. Пензы, г.Пенза, Россия*

Проблема обеспечения населения питьевой водой нормативного качества стала одной из самых острых проблем современного общества – проблемой национальной безопасности. Последствия – различные изменения в водных экосистемах под влиянием антропогенных влияний, отражаются не только на здоровье человека, но и на общем состоянии природы.

В связи с этим становится актуальной разработка и апробация методик, позволяющих определить качество воды из различных источников и изучить простейшие способы очистки питьевой воды в домашних и лабораторных условиях.

**Новизна исследования**

Исследована вода, которая подвергалась очистке путем отстаивания на основе шунгита и листьях рябины. По результатам исследования составлены рекомендации по очистке воды в домашних условиях. Качество очищенной и водопроводной воды исследовалось с помощью метода биоиндикации на основе проростков гороха и фасоли.

**Практическая значимость**

Исследования качества питьевой воды и применение способов очистки воды позволят сохранить и укрепить мое здоровье и здоровье моих одноклассников.

**Цель работы**

Проведение комплексного анализа физических и химических свойств питьевой воды различными методами для выяснения степени ее пригодности и изучение методов ее очистки.

**Задачи**

1.Освоить стандартные методики исследования качества воды

2.Провести качественные исследования питьевой воды различных проб из различных источников по органолептическим и общим показателям.

3.Провести исследование качества воды с помощью биоиндикации на примере растений гороха и фасоли.

4.Сравнить пробы воды из водопровода и пропущенной через фильтры

5. Выявить источники загрязнения питьевой воды.

6.Проанализировать влияние качества питьевой воды на здоровье человека с помощью анкетирования одноклассников и жителей микрорайона Гидрострой г. Пензы.

7.Дать экологическую оценку качества изучаемых проб воды из различных источников (родниковая вода, бутилированная столовая, водопроводная, «шунгитовая» и другие).

8.Предложить простейшие методы очистки воды от загрязнений в домашних условиях.

9.Составить рекомендации по восстановлению состава питьевой воды в пределах допустимой нормы и использованию альтернативных водных источников.

**Предмет исследования**

Качественные показатели питьевой воды, взятые из различных источников

**Объект исследования**

Пробы воды, взятые из различных источников

**Гипотеза**

Питьевую воду, особенно водопроводную, можно считать условно пригодной для употребления. Считаю, что в домашних условиях можно использовать простейшие способы очистки воды. Предполагаю, что возможным является использование простейших способов определения качества питьевой воды. Использование шунгитовой воды поможет сохранить здоровье.

**Основные методы работы:**

-наблюдение (изменение органолептических показателей в течение определенного интервала времени)

-органолептический (по методике А.Г. Муравьева)

-химический (по методике А.Г. Муравьева)

-биоиндикации (на основе проростков гороха и фасоли)

-измерение (индивидуальные показатели)

-сравнение (степени загрязнения питьевой воды в различных пробах)

-описание (фиксация результатов исследования)

-аналитический метод

-анкетирование (опрос одноклассников и жителей микрорайона)

-изучение основных приемов очистки питьевой воды

-изучение правил отбора проб воды

-составление рекомендаций по использованию и очистке питьевой воды.

**Практическая часть**

**Оценка состава питьевой воды из различных источников**

Исследуются пробы воды из различных источников :

- пробирка № 1 – талая вода
- пробирка №2 – шунгитовая вода
- пробирка № 3 - водопроводная вода
- пробирка № 4 – родниковая вода ( д/п « Родничок» )
- пробирка № 5 – прудовая вода ( д/ п « Родничок» )
- пробирка № 6 – артезианская вода (« Ключ здоровья» )
- пробирка № 7 – бутилированная вода «Для чая и кофе» (производитель «Исток»)
- пробирка № 8 – артезианская негазированная « Кувака»

Исследования проводились в сентябре – октябре 2021 года.

Исследования проводились в домашних условиях и в школьной лаборатории.

Работа проводилась с помощью переносной экологической лаборатории.

Использовались готовые экспресс – тесты (на определение pH; ионов железа и меди; сульфат – ионов; нитрат – ионов; хлорид – ионов).

Исследования воды проводилось при температуре + 25 градусов.

Исследования проводились по направлениям:

- по органолептическим показателям
- по химическим показателям
- по биологическим (биоиндикации) с помощью проростков гороха и фасоли.

Для биоиндикации использовались семена гороха посевного и фасоли обыкновенной сходные по форме, размеру, внешнему виду и целостности. В дневнике наблюдений отмечались:

- всхожесть (количество проросших семян к общему числу – 100) в %
- скорость прорастания (дни)
- длина корневой системы
- номера емкостей с пробами исследуемой воды.

Семена гороха при температуре + 25 в различных водных средах.

Исследования проводились четырехкратно:

1. с 11.09.2021г . по 21.09.2021г. 2. с 24 .09.2021г. по 3.10.2021г.; 3. с 5.10. 2021г. -15.10.2021г. 4. с 17.10.2021г. – 27.10.2021г

Семена фасоли в различных водных средах при температуре + 25.

Исследования проводились двукратно.

1. С 11.09.2021г. по 21.09.2021г. 2. С 24.09.2021г. по 3.10.2021г.

**Проведенные исследования показали:**

1. Выявлены пробы воды с высоким содержанием ионов железа (водопроводная вода, бутилированная вода « Для чая и кофе»). Причина этого явления, предположительно, заключается в изношенности системы водоподачи. Такая вода требует дополнительной очистки. Возможны альтернативные источники воды.

2. По комплексу характеристик (органолептическим, химическим, биологическим) пробы воды бутилированной « Для чая и кофе» не отвечает санитарным требованиям и не может использоваться в пищевых целях, требует дополнительной очистки. Причина несоответствия воды санитарным нормам данной пробы связана, прежде всего, предположительно, с неправильным хранением, нарушением правил перевозки, либо недоброкачественной тарой, содержащей побочные продукты переработки.

3. При использовании расфасованной бутилированной воды необходимо обращать внимание на дату изготовления и химический состав.

4. Водопроводная вода, прошедшая очистку через шунгит, показала хорошие качественные характеристики, которые соответствуют санитарным нормам. Ее можно отнести к воде первой категории – безопасная для здоровья, полностью соответствующая критериям благоприятности органолептических свойств, безвредности химического состава и стабильно сохраняющая свои высокие питьевые свойства, считаю что еще очищает от наличия антибиотиков и гормонов благодаря фулеренам.

5. Природная питьевая столовая вода «Кувака» соответствует всем требованиям санитарного контроля. Эту воду можно отнести к образцовым. Эта вода разливается на источнике - защищена от биологического и химического загрязнения. Используется высококачественная фирменная тара. Ее можно отнести в воде высшей категории - безопасная для здоровья и оптимальная по всем показателям.

6. Предложены краткие рекомендации – советы по правильному использованию водопроводной и бутилированной воды, способам ее очистки, а также по применению альтернативных источников воды. Предложены простые способы по оценке качества воды.

7. Установлена прямая связь между высокими качественными показателями воды и сроками прорастания семян, их всхожестью и скоростью роста. Повышение концентрации вредных веществ (например, в пробе воды « Для чая и кофе») тормозят развитие растений. Без всякого преувеличения можно сказать, что высококачественная вода – одно из непременных условий сохранения здоровья людей.

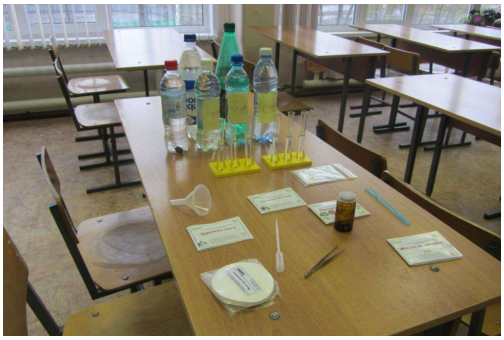
8. Гипотеза была подтверждена. Водопроводную воду можно использовать только после дополнительной очистки. Значительно улучшают ее качества фильтрование и настаивание на шунгите. Каждый человек, думающий о своем здоровье, может с помощью простейших способов определить качество питьевой воды.

9. Результаты данного исследования необходимо распространять с помощью буклетов, листовок, выступлений на классных часах, родительских собраниях и научно – практических конференциях, в районных СМИ. Все должны понимать, что чистая вода поможет сохранить здоровье и увеличить продолжительность жизни. Чистая вода задерживает старение организма.

Считаю, что необходимо продолжить данную работу, тем более в последнее время выяснилось, что в питьевой воде обнаружены лекарственные препараты. Необходимо изучить другие способы улучшения качественных характеристик воды, чтобы она была действительно водой нового поколения. Такой водой можно назвать родниковые (контролируемые), артезианские (разлитые прямо на

источнике), шунгитовые (водопроводные, настоянные на шунгите), талые (обогащенные минералами). Прудовые воды можно использовать для полива растений после отстаивания.

Вкусная вода – земной истинный дар. И на ее охране стоит государственный стандарт, но и каждый человек должен помнить об охране воды от загрязнений и способствовать ее очистке.







# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТЕНИЙ РОДА ПОДОФИЛЛ (лат. Podophýllum) В КУЛЬТУРЕ

*Шульгин Н.Г.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №65/23» г. Пензы*

**Актуальность темы.** Растение семейства Барбарисовых. В естественных условиях произрастают в Восточной Азии и Северной Америке. Все подофилы, а их известно около 10 видов, имеют 2-3 крупных щитовидных листа и один, реже несколько цветков. Молодые листья, появляющиеся из-под земли, выглядят как сложенные зонтики. Белые, розовые или красные чашевидные цветки распускаются в конце весны и в начале лета. Позднее им на смену созревают желтые или красные плоды.

В Пензенском ботаническом саду имени И.И. Спрыгина было обнаружено два вида данного растения: Подофилл Эмода или подофилл шеститычинковый (Sinopodophyllum hexandrum, Podophyllum emodii) и Подофилл щитовидный — Podophyllum peltatum. Данное растение не характерно для флоры Пензенской области. Является декоративным и тенелюбивым.

Тема нашей работы является актуальной, потому что данное растение мало изученно и является уникальным.

Цель работы: ознакомиться с видами, имеющимися в ботаническом саду, изучить химический состав плодов подофила шеститычинкового.

В соответствии с целью были поставлены следующие задачи:

1.Изучить и сравнить литературу по данной теме;

2.Выявить содержание золы в плодах подофила;

3.Определить микрохимический состав золы, а также рассчитать содержание воды в плодах (семенах).

## Глава 1. Общие сведения о растениях рода подофилл

### 1.1 Подофилл шеститычинковый (Sinopodophyllum hexandrum)

Короткокорневищный многолетник, образующий рыхлый куст, ежегодно дающий вертикальный стебель высотой 50 — 70 см, который несет 2 — 3 длинночерешковых пальчато-раздельных листа с глубоко надрезанными долями и необычным мраморным рисунком бронзового цвета. Листовая пластинка 25 — 30 см ширины и 12 — 15 см длины. Цветок одиночный, до 5 см в диаметре, белого или бело-розового цвета. Цветет в мае, еще до того, как листья полностью раскроются. Полусложенные, сближенные основаниями, с опущенными вниз краями листья образуют как бы воротник вокруг обращенного вверх цветка. Особенно экзотично подофилл выглядит в конце июля — августе, когда наливаются соком крупные, слегка вытянутые и сплюснутые, свешивающиеся между листьями плоды — ягоды, окрашенные в интенсивный оранжево-красный цвет.

В мае, еще до того, как листья полностью раскроются, наступает цветение. Постепенно листья поднимаются и раскрываются, теряют пурпурный оттенок, светлеют. Взрослые листья крупнеют, становятся гладкими, светло-зелёной окраски. Размер листовой пластинки - до 25 см в ширину и до 15 см в длину. Вместо цветка образуется завязь.

В культуре подофиллум неприхотлив, устойчив к болезням. Может расти в тенистых уголках сада. На одном месте живет много лет без пересадки. Предпочитает богатую перегноем, слегка кислую дренированную почву с достаточным количеством влаги. На открытом солнечном месте при отсутствии дождей нуждается в поливах.

### 1.2 Подофилл щитовидный ( Podophyllum peltatum)

Многолетнее травянистое растение с узловатым горизонтальным корневищем длиной до 1 м, достигающим в диаметре 1,5 см, красновато-коричневым снаружи и белым на изломе. От корневища отходят многочисленные мясистые придаточные корни длиной до 35 см и толщиной до 5 мм. Стебли прямостоячие, высотой до 50 см и диаметром до 1,5 см, розоватые снаружи, полые внутри, у их основания сидят 1-3 пленчатых влагалищных листа, а в верхней части размещены супротивно 2 зеленых листа, из их пазух на длинной цветоножке выходит одиночный поникающий цветок, которым и заканчивается побег. Верхние листья с длинными черешками и большими округлыми пластинками диаметром до 40 см, пальчато-рассеченными на 7-9 двулопастных сегментов, зубчатых на верхушках. Цветки крупные, диаметром до 7 см, душистые (их аромат напоминает дыню), с двойным белым околоцветником (состоящим из 3-6 чашелистиков и 6-9 лепестков), многочисленными тычинками и пестиком и сидячим лопастным рыльцем. Плод — многосемянная одногнездная ягода длиной до 5 см, яйцевидной формы, желтого цвета, кисловатого вкуса. В России цветет в июне, плоды созревают в августе-сентябре. Размножается подофилл щитовидный отрезками корневища с почкой возобновления. Лучшее время - конец лета, когда почка будущего года уже полностью сформирована. Отрезки корневищ укладывают в канавку (глубина 5 см) на расстоянии 25 см. Семенами этот вид практически не размножается, т.к. они отличаются затрудненным прорастанием. Родина подофилла щитовидного - восточная часть Северной Америки. Подофилл растет в сырых, тенистых лесах.



*Рис. 1 -. Подофилл щитовидный*

### 1.3. Фенологические наблюдения за подофиллом шеститычинковым

*Таблица 1. Фенологические наблюдения*

| Окончание вегетации | Дата |
|---|---|
| 1-появление первых изменений в окраске листьев | 3.09 |
| 2-преобладание нормальной окраски над изменённой | 4.09-15.09 |
| 3-преобладание изменённой окраски над нормальной | 16.09 – 30.09 |
| 4-листва полностью изменила окраску | 31.10 |
| 5-засыхание надземной части растения | 17.10 |
| 6-полное засыхание и отмирание надземной вегетативной части растения | 21.10 |

Согласно фенологическим наблюдениям, окраска листьев подофилла постепенно изменялась и со временем опала совсем, как и у многих других растений в данное время года. На рис.1 можно увидеть листья с нормальной окраской, на рис.2 показаны листья с преобладанием измененной окраски над нормальной.



*Рис.2 - Преобладание измененной окраски над нормальной*

## Глава II. Методы исследования

### 2.1 Определение содержания золы в плодах Podophyllum emodii.

Чисто вымытый и прокаленный тигель взвешивают с точностью до 0,01 г, помещают в него 3–5 г измельченной воздушно-сухой массы плода и ставят в

муфельную печь. Первые 20–30 минут муфельную печь плотно не закрывают. После того, как прекратится выделение дыма и масса обуглится, тигли вынимают и охлаждают. Для ускорения озоления добавляют по 1 мл азотной кислоты и 10%-го раствора перекиси водорода.

После этого навеска вновь ставится в муфельную печь на 30–40 минут. Затем тигли вынимают, охлаждают, добавляют окислители и опять ставят в печь. Так делают до полного сжигания. По окончании сжигания охлажденные тигли вновь взвешивают. Результаты записывают в таблицу, делают выводы. Содержание золы рассчитывают по формуле: $x = \frac{a}{b} * 100\%$, где а- масса золы (г), b-масса сырого материала (г), х- содержание золы (%)

### 2.1 Микрохимический анализ золы подофила шеститычинкового

В золе, полученной после сжигания растительного материала, содержится большое количество элементов. Это и макроэлементы, и микроэлементы. Для изучения химического состава золы можно использовать микрохимический метод, для которого требуется небольшое количество материала. Микрохимический метод основан на использовании реактивов, образующих при взаимодействии с химическим элементом кристаллы характерной формы, свойственной только этим солям, или дающих цветные реакции.

Готовят два раствора золы: в воде и в 10%-м растворе соляной кислоты. Для этого в фарфоровую чашечку помещают немного золы (1/4 см3), приливают 2 мл растворителя и тщательно размешивают стеклянной палочкой. Полученные растворы отфильтровывают.

1. Кальций. На предметное стекло помещают каплю испытуемого раствора и на расстоянии 1-2- см от него каплю реактива. Тонкой стеклянной палочкой соединяют обе капли дугообразным мостиком. Реактив – 1%-й раствор серной кислоты. Выпадают пучки игольчатых кристаллов гипса. Реакция: CaCl2+H2SO4=CaSO4+2HCl.

2. Обнаружение ионов калия. На предметном стекле высушивают каплю водной вытяжки. После остывания стекла на высушенный остаток наносят каплю водного раствора комплексной соли свинцово-медного азотистокислого натрия. При наличии ионов калия обнаруживаются свинцово-черные или темно-коричневые кристаллы. Реакция идет по следующему уравнению: Na2PbCu(NO2)6 + 2 K→K2PbCu(NO2)6↓ + 2Na.

3. Обнаружение ионов магния. Каплю испытуемого раствора вначале нейтрализуют аммиаком, а затем соединяют дугообразным мостиком с раствором Na2HPO4. При наличии ионов магния появляются кристаллы фосфата магния-аммония в виде трапеций, призм, октаэдров (медленная кристаллизация); в виде звезд, крестов и ветвящихся образований (быстрая кристаллизация) : $Mg^{2+}$ + Na2HPO4 + NH40H → NH4MgP04↓ + H2O + $2Na^{+}$.

4. Фосфор. Реактив – 1%-й раствор молибденовокислого аммония в 1%-м растворе азотной кислоты. Получается зеленовато-желтый скрытокристаллический осадок фосфорно-молибденового аммиака. Реакция: H3PO4+12(NH4)2MoO+21HNO=(NH4)3PO4+12MoO3+21NH4NO3+12H2O

5. Сера. Реактив – 1%-й раствор азотнокислого стронция. Образуются мелкие закругленные кристаллы сернокислого стронция. Реакция: Na2SO4+Sr(NO3)2=SrSO4+2NaNO3.

6. Железо. Реактив – 1%-й раствор железистосинеродистого калия (желтая кровяная соль). Открытие элемента проводят в фарфоровой чашке. Происходит характерное для реакции берлинской лазури посинение раствора: 4FeCl3+3K4[Fe(CN )6 ]=Fe4[Fe(CN )6 ]3+12KCl.

*Таблица 2. Признаки химических элементов*

| № п/п | Химический элемент | Отметка о наличии |
|---|---|---|
| 1 | Кальций | Выпадение пучков игольчатых кристаллов гипса |
| 2 | Калий | Выпадение свинцово-черных или темно-коричневых кристаллов |
| 3 | Магний | Выпадение кристаллов в виде звезд и крестов |
| 4 | Фосфор | Образование зелено-желтого осадка |
| 5 | Сера | Выпадение мелких кристаллов в виде длинных игл, звезд |
| 6 | Железо | Изменение цвета раствора на голубой |

Целью работы было определение состава золы в плодах. В качестве объекта исследования был выбран Подофилл шеститычинковый. Повторность опыта была равна 8. Было выявлено, что содержание золы в плодах не превышает 5 %.

В ходе работы стало интересно ознакомиться с химическим составом золы подофилла шеститычинкового.

**Химический состав.** В корневищах с корнями подофилла содержатся кристаллические соединения, по своей природе являющиеся лигнанами, до 8% смолы подофиллина, в состав которой входят различные гликозиды, в том числе производные подофиллотоксина и пельтатинов (a-пельтатин, b-пельтатин).

**Фармакологические свойства.** Экстракты из корней подофилла давно применялись в народной медицине в качестве слабительных, рвотных и противоглистных препаратов.

## Список литературы

1. Барыкина Р. П., Богданова В. П. О размножении Podophyllum peltatum L. и Podophyllum emodi Wall // Ботан. журн. 1973. Т. 58. № 4. С. 576—560.

2. Громова и др. Сравнительная оценка методик определения содержания подофиллина и подофиллотоксина в корневищах Podophyllum peltatum L. и P.hexandrum Royle / Н.А. Громова, Б.К. Котовский, И.Ф. Сацыперова, В.П. Богданова // Растит. ресурсы. 1988. Т. 24.Вып. 2. С. 277—280.

3. Солдатов С.А. Физиология растений. Лабораторный практикум: учеб. пособие / С. А. Солдатов. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2016. – 88 с.

4. Энциклопедия растений [Офиц. сайт]. URL: http://lektrava.ru/encyclopedia/podofill-shchitovidnyy/ (Дата обращения: 01.09.2021).

# ПО СТРАНИЦАМ КРАСНОЙ КНИГИ ПЕНЗЕСКОЙ ОБЛАСТИ

*Щипкова З.Д., Максина Ю.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия №42 г.Пензы, Россия*

## ВВЕДЕНИЕ

### Актуальность

Совсем недавно на уроке окружающего мира, когда мы проходили тему: «Природа в опасности», учительница рассказала нам о Красной книге и мне стало интересно, какие виды редких животных занесены в Красную книгу Пензенской области.

**Цель исследования:** изучить редких животных, которые занесены в Красную книгу Пензенской области

**Задачи исследования:**

- изучить материал по теме;
- посетить Пензенский зоологический парк и выяснить, какие из животных Пензенского зоопарка занесены в Красную книгу России;
- провести анкетирование среди учащихся начальных классов;
- разработать правила друзей природы;
- обработать данные и сделать выводы.

**Объект исследования:** животные

**Предмет исследования:** Красная книга России и Пензенской области.

**Гипотеза:** если мы будем знать и помнить о существовании Красной книги, использовать различные природоохранные мероприятия, то сможем предотвратить исчезновение животных.

**Методы исследования:** изучение и анализ литературы по теме исследования; наблюдение; анкетирование; беседа с преподавателем, учащимися, родителями; обработка результатов.

## I.ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1.1. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ КРАСНОЙ КНИГИ КРАСНАЯ КНИГА РОССИИ

История создания Красной книги берёт начало в 1949 году, когда коллектив учёных из Международного союза охраны природы и природных ресурсов предложил создать «Комиссию по редким видам». Задача комиссии состояла в составлении перечня животных и растений, которые находятся под угрозой исчезновения, а также выработка рекомендаций по их охране. Председатель комиссии, английский эколог Питер Скотт, предложил назвать составленный список Красной книгой, объяснив выбор цвета как тревожный сигнал опасности и бедствия SOS: «Остановись, не губи!».

Помимо международной книги союза охраны природы в настоящий момент у многих стран есть свои Красные книги. Есть такой сборник и в России, который состоит из двух томов: животные и растения. Красная книга России представляет собой не просто перечень редких и исчезающих животных и растений, существование которых находится под угрозой. В России она является основным документом, подтверждающим государственную защиту перечисленных видов. Главной причиной создания этой книги является необходимость максимальной защиты вымирающих и исчезающих живых

существ. Все страницы Красной книги взяты в рамочки, раскрашенные в разные цвета.

**Чёрный.** Самые траурные- черные листочки. Именно на них осталась память о тех представителях, которых мы больше никогда не увидим, кто уже вымер.

**Красный.** На страницах с красными рамочками собраны особо редкие и исчезающие виды. Их осталось очень мало, но они ещё встречаются в природе.

**Жёлтый.** Жёлтые странички посвящены тем, чья численность стремительно уменьшается, и если не будет принято необходимых мер, то животные с этих страниц попадут на красные.

**Белый.** Белые странички собрали тех представителей, которых изначально всегда было немного.

**Серый.** На страницах с серой рамочкой вписаны такие представители, которые ещё мало изучены, а места их обитания труднодоступны для человека либо малоизвестны.

**Зелёный.** Благодаря усилиям человека «жители» этих листочков были спасены от вымирания, восстановлены.

## 1.2. КРАСНАЯ КНИГА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Характерная черта природы нашего края - лесостепь. Чередование степных участков с лиственными и хвойными лесами создаёт благоприятные условия для обитания различных видов животных и растений. Лесостепь по праву считается самой богатой природной зоной России. Мягкий климат, плодородные почвы, наличие леса, богатый животный мир – всё это издавна привлекало в лесостепь человека. Обосновавшись на постоянное жительство в пензенской лесостепи в 15 - 16 веках, его деятельность привела к тому, что за последующие века здесь были сведены еловые и ясеневые леса. Истреблен дикий бык- тур и северный олень. Далеко к северу отступила южная граница обитания бурого медведя. В реках перестали встречаться русский осетр и белорыбица. Почти был истреблен степной сурок, дрофа, стрепет и др.

Интенсивное использование природных богатств сильно изменило облик нашей лесостепи. Сегодня мы не найдем ни одного не затронутого деятельностью человека участка леса или степи. Поэтому создание Красной книги Пензенской области так было важно. Основной задачей её издания является популяризация знаний современного состояния редких и исчезающих видов животных для всего населения с тем, чтобы сохранить разнообразие фауны края.

Красная книга Пензенской области - государственный документ природоохранной деятельности. Она состоит из двух томов. Первый том («Грибы, лишайники, мхи, сосудистые растения») был впервые издан в 2002 году и переиздавался в 2013, а второй том («Животные») вышел в 2005 году и был переиздан в 2019. Категории редкости в нашей книге отличаются от принятых в Красной книге Российской Федерации.

- **категория 1 -** находящиеся под угрозой исчезновения;
- **категория 2** - сокращающиеся в численности;
- **категория 3** - редкие;
- **категория 4** - неопределенные по статусу, нет достаточных сведений;

- **категория 5** - принята только для видов птиц, занесенных в Красную книгу РФ, размножение которых в области не зарегистрировано, но они систематически или редко встречаются здесь в период сезона миграций;

- **категория 6 -** восстанавливаемые или восстанавливающиеся.

Среди животных, занесенных в Красную книгу Пензенской области, насчитывается 115 видов беспозвоночных и 100 - позвоночных. Вот некоторые из них.

**Рысь** (категория **2**). Населяет широколиственные и смешанные леса. Охотится в сумерках и ночью. Основу питания составляют заяц - беляк, тетеревиные птицы, мелкие грызуны, молодняк копытных. В выводке от 2 до 5 детенышей.

**Европейская норка** (категория **1**). Обитание связано с водоёмами. Зверёк заселяет захламлённые лесные ручьи и речки, по берегам которых устраивает норы или пользуется старыми убежищами бобра. Хорошо плавает и ныряет. Основу пищи составляют: рыба, раки, моллюски, земноводные, реже водоплавающие и околоводные птицы, мелкие млекопитающие. В выводке до 7 детёнышей.

**Речная выдра** (категория **3**). Живет в основном по берегам рек среднего размера и мелких лесных речек с омутами и перекатами. Норы роет в крутом берегу. Активность ночная, реже дневная. Прекрасно плавает и ныряет. Питается рыбой, земноводными, раками, моллюсками, околоводными птицами, мелкими млекопитающими. В помёте 2 - 4 детёныша.

**Большой тушканчик** (категория **3**). Селится на склонах речных долин, обочинах дорог. Избегает густого растительного покрова. Активен в сумеречное и ночное время. Питается подземными частями растения, их побегами, семенами. Частично питается насекомыми. Зимой залегает в спячку. В выводке до 8 детёнышей, чаще 3 - 4. Передвигается быстро, при преследовании может развивать скорость до 40 км/ч.

**Русская выхухоль** (категория **1**). Населяет пойменные озёра и участки рек с медленным течением. Норы устраивает в берегах с выходом под воду. Питается водными насекомыми, моллюсками, пиявками, реже рыбой и растительными кормами. В помете 1- 5 детёнышей.

**Белый аист** (категория **3**). Пензенскую область прилетает в первой половине апреля. Гнездится одиночными парами в сельской местности на различных постройках, сухих деревьях. Гнёзда представляют собой массивные постройки из сухих веток, травы и хозяйственного мусора. В кладке 4 яйца.

## 1.3. ЗАПОВЕДНИКИ, НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ И ПРОЧИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ, ДЕМОНСТРИРУЮЩИЕ, ИССЛЕДУЮЩИЕ И СОХРАНЯЮЩИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА

Когда люди поняли, что природу охранять необходимо, стал приниматься ряд мер. Таких как переоборудование промышленных предприятий с целью уменьшения загрязнения воды и воздуха, посадка новых деревьев вместо вырубленных, создание Красных книг. А также в большинстве стран стали организовывать особо охраняемые природные территории- заповедники и национальные парки. Все растения и животные, которые там находятся, в том числе представители Красной книги, находятся под строгой охраной.

На территории Пензенской области находится заповедник «Приволжская лесостепь». Он состоит из пяти участков, разбросанных по всей территории нашего края. Также в Пензенской области созданы особо охраняемые природные территории регионального значения: «Озеро Сандерка», «Участок русла реки Суры», Белокаменский парк, Голицинский лесопарк, Зубриловский парк, Арбековский лес, Ахунский сосновый бор, Зареченский лес, Присурская дубрава, Ясеневая дубрава, Еланские степи. Много заказников, есть дендрологические парки, ботанический сад и зоологический парк.

## II.ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. ПОСЕЩЕНИЕ ПЕНЗЕНСКОГО ЗООЛОГИЧЕСКОГО ПАРКА

В нашей Пензе находится самый большой зоопарк Поволжья: он занимает 10 га в центре города. Он был создан в 1981 году для сохранения редких и исчезающих животных. Располагается он на территории бывшего архиерейского сада, первые упоминания о котором относятся к 1848 году. Я решила его посетить и посмотреть, действительно ли в нашем Пензенском зоопарке есть животные, которые занесены в Красную книгу России.

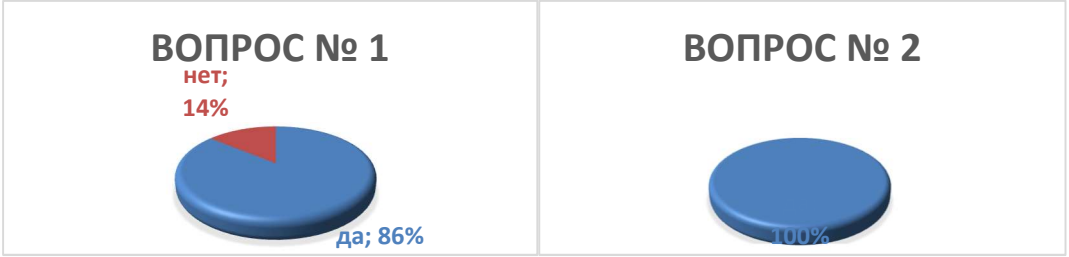
Я читала, что первыми обитателями нашего парка были три бурых медведя, белки и глухари. На 2021 год в Пензенском зоопарке насчитывается 3170 питомцев. Мы начали осмотр, и я увидела, что на всех вольерах висят таблички с фотографией животного и информацией о нем. В самом низу таблички написано, занесено животное в Красную книгу или нет. Я обошла весь зоопарк и обнаружила, что большинство обитателей являются редкими и занесены в Красные книги. 143 вида животных входят в Международную Красную книгу, а 22 - в Красную книгу Российской Федерации. Среди них: амурский тигр, зубр, пятнистый олень, белый аист, серый журавль, кудрявый пеликан, белый медведь, заяц - беляк, дикобраз, лошадь Пржевальского, белоплечий орлан и др.

Помещение животных в зоопарк позволяет ученым отслеживать состояние вида, его численность, и предпринять необходимые меры по его сохранению.

### 2.2. ПРОВЕДЕНИЕ АНКЕТИРОВАНИЯ И ОБРАБОТКА ДАННЫХ РАЗРАБОТКА «ПРАВИЛ ДРУЗЕЙ ПРИРОДЫ»

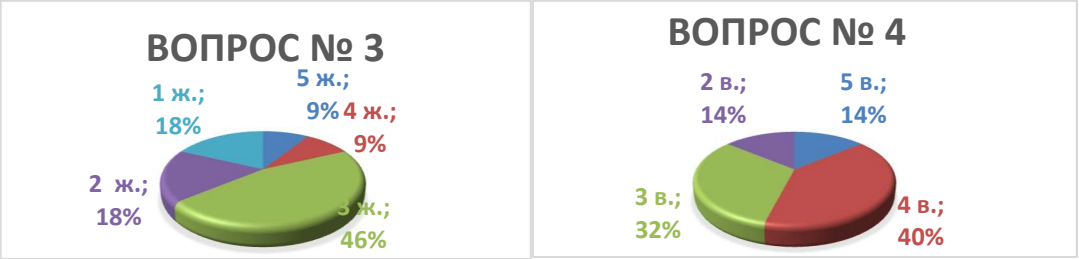
Мы с моей учительницей Юлией Андреевной провели анкетирование. В нём приняло участие 22 ученика 2 «А» класса гимназии № 42. Ребятам предлагалось ответить на вопросы на приготовленном бланке. С помощью анкеты мы узнали, известно ли детям, что такое Красная книга, почему её обложка красного цвета, какие животные внесены в эту книгу и как человек может помочь животным.

Проанализировав ответы, мы пришли к выводу, что большинство моих одноклассников (86 % опрошенных) знают, как называется книга, которая содержит сведения о редких, исчезающих животных.




Все дети знают, почему цвет обложки этой книги красный.

На вопрос «Какие из этих животных занесены в Красную книгу?», ребята ответили следующим образом: 2 человека отметили все пять животных; ещё 2 - четырёх животных; 10 человек - трёх животных; 4 человека - два и ещё четверо - одного.




На вопрос «Как человек может помочь животным?», три человека дали 5 правильных вариантов ответа, девять человек - 4, семь человек - 3 и три человека - 2.

Получив в результате анкетирования ответы на последний вопрос, я разработала и составила «Правила друзей природы». Соблюдение нами этих простых правил позволит оказать посильную помощь в сохранении нашей природы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате написания научно - исследовательской работы я решила все поставленные задачи: узнала, что такое Красная книга, познакомилась с историей её создания; узнала, какие животные занесены в Красную книгу Пензенской области; посетила Пензенский зоопарк и выяснила, какие из животных зоопарка занесены в Красную книгу России; провела анкетирование среди учеников моего класса; разработала «Правила друзей природы»; обработала данные и сделала выводы. То есть можно сказать, что цель моей работы - изучить редких животных, занесенных в Красную книгу, достигнута.

Моя гипотеза подтвердилась. Зоопарк является одним из мест, где люди помнят о редких и исчезающих животных, создают им безопасные условия. В них выживают даже слабые животные, которые погибли бы в природе в результате естественного отбора. Очень часто в зоопарк принимают детенышей животных, у которых браконьеры убили родителей. Именно так здесь появились лесные великаны - Май и Мирра. Около десяти лет назад лосят нашли в лесу без матери, выкормили и вырастили.

Здесь учёные могут проводить исследования, которые продвигают вперёд биологию. Такие исследования помогают сохранить представителей животного мира.

Мы, дети, тоже можем внести свой посильный вклад в сохранение природы родного края. Если мы будем помнить о Красной книге, знать, зачем она создана, то станем бережнее относиться к окружающему нас миру. Не стоит думать, что если книга создана, то животные спасены. Всё зависит от поступков людей.

## Список литературы

1. Красная книга Пензенской области. т.2 Животные. – Пенза, 2019.
2. Красная книга Российской Федерации (животные). – М.: АСТ: Астрель, 2001.
3. Энциклопедия «Красочный мир животных». – М.: «Махаон», 2018.

4. «Почему тигры полосатые?» Животные в вопросах и ответах. – М.: «Эксмо», 2011.

5. Они должны жить. Млекопитающие. – М.: «Лесная промышленность», 1983.

6. Плешаков А. А. Окружающий мир. – М.: «Просвещение»,2020.

7. Интернет - ресурсы.

## ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА МЕДА, ПОЛУЧЕННОГО В ПЧЕЛОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Яковлева М.С.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №12 г. Пенза имени В.В.Тарасова, г. Пенза, РФ*

Мед давно вошел в рацион питания человека, как продукт, обладающий ценными лечебно-профилактическими свойствами и большим разнообразием вкусовых оттенков, связанных с природно-климатическими, географическими условиями и ботаническим происхождением меда. Каждый потребитель, ориентируясь на личные вкусовые пристрастия, в первую очередь хотел бы приобрести мед с выраженным вкусом и ароматом, обладающий полезными для организма свойствами, натуральный, качественный и безопасный в пищевом отношении мед. Однако, однозначно определить качество меда и его ботаническое и географическое происхождение по органолептическим признакам: вкусу, аромату достаточно сложно, а в ином случае вообще невозможно. Для подтверждения качества и безопасности этого продукта необходимо провести множество органолептических, физико-химических, мелиссопалинологических исследований и дополнительно определить показатели безопасности .

**Актуальность**

Общемировая проблема качества и безопасности пищевых продуктов привела к разработке ФАО и ВОЗ Международного CodexAlimentarius, который, в том числе определяет требования к меду, которые Международным институтом пчеловодной технологии и экономики Апимондия использовались для создания Европейских региональных норм меда. Таким образом, исследования качества и безопасности меда, в особенности создание и совершенствование методов выявления фальсификации меда, проводились во многих странах мира, в том числе и в России.

**Цель работы**: исследование качества меда, полученного в пчеловодческих хозяйствах Пензенской области.

**Задачи исследования**:

1) Изучить физико-химические показатели натурального меда;
2) Провести исследование основных качественных параметров представленных образцов меда;
3) Определить ботаническое происхождение меда.

**Объект исследования:** мёд, полученный в пчеловодческих хозяйствах Пензенской области

**Предмет исследований:** качество мёда, полученного в пчеловодческих хозяйствах Пензенской области, и его ботаническое происхождение

**Методика и материалы исследований**

*Определение органолептических показателей меда:*

1. Определение цвета. Цвет меда определяют визуально при дневном освещении. Оценка выражается баллами.

2. Определение аромата. В стеклянный стакан помещают 30-40 грамм меда, закрывают крышкой и нагревают на водяной бане при температуре 40-50ºС в течении 10 минут. Стакан извлекают из бани, крышку снимают и делают короткий вдох через нос.

3. Определение вкуса. Для оценки вкуса меда оптимальной температурой считается 30ºС, поэтому пробу перед исследованием подогревают на водяной бане.

4. Определение консистенции. Консистенцию определяют погружением шпателя в мед, имеющей температуру 20ºС, шпатель извлекают и оценивают характер стекания меда; жидкий мед – на шпателе небольшое количество меда, стекающего мелкими чистыми каплями; очень вязкий мед – на шпателе значительное количество меда, который при стекании образует длинные тяжи; мед плотной консистенции – шпатель погружается в мед под давлением.

Метод пыльцевого анализа меда проводилась согласно методике, описанной Бурмистровым А. Н.

Препарат просматривают под микроскопом. Идентификацию пальцевых зерен проводят по качественным признакам в соответствии с рисунками в атласе «Медоносные растения и их пыльца».

*Определение массовой доли воды в меде*

На чистую и сухую поверхность измерительной рефрактометрической призмы осторожно, не касаясь призмы, наносят ровный слой меда, опускают осветительною призму и прижимают ее. Через 2 мин определяют показатель преломления. Отмечают температуру, при которой проводят измерение. Для каждого образца меда делают не менее двух измерений показателя преломления. По показателю преломления определяют массовую долю воды в меде.

**Определение содержания редуцирующих веществ**

Содержание редуцирующих веществ в меде определялось фотоэлектроколориметрическим методом с феррицианидом.

Принцип данного фотоэлектроколориметрического метода заключается в том, что к раствору редуцирующего сахара прибавляют точно отмеренный избыток раствора реагента окислителя (феррицианида). После проведения реакции (при кипячении) на фотоэлектроколориметре устанавливают оптическую плотность. Оптическая плотность зависит от количества вступивших в реакцию редуцирующих веществ. Для выяснения этой зависимости определяют оптическую плотность в ряде растворов, в которые вводят различные, заранее известные, количества редуцирующих веществ. По полученным данным строят калибровочный график.

*Качественная реакция на оксиметилфурфурол.*

Метод основан на образовании в кислой среде соединения оксиметилфурфурола с резорцином, окрашенного в вишнево-красный цвет.

Появление розового или оранжевого цвета в течение 5 мин свидетельствует о наличии оксиметилфурфурола. Быстрое исчезновение появившегося розового цвета в расчет не принимается.

*Определение диастазного числа.*

Метод основан на колориметрическом определении количества субстрата, расщепленного в условиях проведения ферментативной реакции, и последующем вычислении диастазного числа. Диастазное число характеризует активность амилолитических ферментов меда. Диастазное число выражают количеством кубических см раствора крахмала массовой долей 1%, которое разлагается за 1ч амилолитическими ферментами, содержащимися в 1гр безводного вещества меда. 1см³ раствора крахмала соответствует 1 единице активности.

Одновременно проводят контрольный опыт, заменяя раствор меда дистиллированной водой.

Оптическую плотность измеряют на фотоэлектроколориметре против воды при светофильтре длиной 1,0см. колориметрируя растворы. Определяют значения оптической плотности испытуемого раствора Dисп и контрольного опыта Dк с точностью отсчета 0,001.

Диастазное число меда Х4 в пересчете на 1г безводного вещества определяют по формуле:

$X4 = (Dк – Dисп)*100*80/ Dк (100 - W)$,

где Dк – оптическая плотность раствора, определенная контрольным опытом;

Dисп – оптическая плотность испытуемого раствора;

80 – коэффициент пересчета;

W – массовая доля воды в меде.

За окончательный результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов 2 разных опытов. Допускаемые расхождения между результатами двух параллельных определений не должны превышать 0,5 ед.Готе в интервале от 0 до 10ед.

*Определение бактерицидной активности меда*

Колония, выращенная в течение ночи, вводится в питательный бульон в колбу Эрленмейера и инкубируется при 30ºС в течение ночи.

Инкубация проводится при 30ºС. Измерения проводятся через каждые 2 часа в течение 6-+8 часов. Питательный бульон с соответствующим разведением меда используют в качестве холостой пробы при каждом измерении. Контроль – культура бактерий с добавлением вместо меда сахара в соответствующем разведении. Каждая проба делается в шести параллелях.

*Определение кислотности меда.*

Метод основан на титровании исследуемого раствора меда раствором гидроокиси натрия концентрации (NaOH) = 0,1 моль/дм³ в присутствии индикатора фенолфталеина.

Обработку результатов проводят по следующей формуле:

Общую кислотность меда Хб, см³, вычисляют по формуле

$X6 = 50,0 \cdot 0,1\ V$,

где 50,0 — коэффициент пересчета на массу меда 100 г;

0,1 — концентрация раствора гидроокиси натрия;

V—объем раствора гидроокиси натрия концентрации с (NaOH) = 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование, см³.

За окончательный результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов двух параллельных определений, допускаемые

расхождения между которыми не должны превышать 0,5 см раствора гидроокиси натрия концентрации (NaOH) =1,0 моль/дм³.

Для проведения анализа были взяты 7 образцов меда, купленных непосредственно у производителей. Их описание представлено в следующей таблице.

*Таблица 1 - Исходные параметры представленных образцов меда*

| № образца | Район | Ботаническое происхождение | Год производства |
|---|---|---|---|
| 1 | Каменский | разнотравье | 2021 |
| 2 | Мокшанский | цветочный | 2021 |
| 3 | Бессоновский | луговой | 2021 |
| 4 | Шемышейский | гречишный | 2021 |
| 5 | Пензенский | липовый | 2021 |
| 6 | Лунинский | цветочный | 2021 |
| 7 | Колышлейский | липовый | 2021 |

По данным таблицы видно, что образцы меда были взяты из разных районов Пензенской области. Все образцы меда собраны в 2021 году. По ботаническому происхождению образцы меда № 2,6 заявлены как цветочный мед; номера 5 и 6 как липовый; номер 1 - мед разнотравья; № 4 – гречишный мед.

*Таблица 2–Показатели массовой доли воды*

| № образца | Район | Массовая доля воды, % |
|---|---|---|
| 1 | Каменский | 15,5 |
| 2 | Мокшанский | 15,4 |
| 3 | Бессоновский | 15,7 |
| 4 | Шемышейский | 15,4 |
| 5 | Пензенский | 15,1 |
| 6 | Лунинский | 15,2 |
| 7 | Колышлейский | 15,7 |
| | Нормативные требования | не более21 |

В ходе исследований массовой доли влаги в образцах меда установлено, что массовая доля воды у всех исследованных образцов меда колебалась в пределах 15,1-15,7%, что соответствует требованиям, предусмотренных ГОСТ 19792-2001, что свидетельствует о зрелости меда.

Диастазное число – это основной показатель натуральности и зрелости мёда. Диастазное число мёда составляет в среднем 15 единиц Готе. Диастаза меда, или иначе ферментативная активность — это показатель способности ферментов расщеплять крахмал, при котором определяется натуральность и степень «зрелости» продукта.

Анализ значений диастазного числа изучаемых образцов меда представлен в таблице 3.

*Таблица 3 - Диастазное число, ед.Готе*

| № образца | Район | Диастазное число, ед. Готе |
|---|---|---|
| 1 | Каменский | 17,1 |
| 2 | Мокшанский | 16,4 |
| 3 | Бессоновский | 19,7 |
| 4 | Шемышейский | 18,5 |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | Пензенский | 17,9 |
| 6 | Лунинский | 17,7 |
| 7 | Колышлейский | 15,9 |
| | Нормативные требования | не менее 7 |

Исходя из данных, представленных в таблице 3, можно сделать вывод о высоком качестве анализируемых образцов меда, так как диастазное число всех проб меда находилось в пределах 15,9-17,9 ед. Готе. Согласно требования ГОСТа данный показатель должны составлять не менее 7 ед. Готе.

Массовая доля редуцирующих сахаров - редуцирующие сахара – это глюкоза + фруктоза. Если их меньше 82% можно предположить что, либо пчел интенсивно кормили сахарным сиропом, либо мед подвергся сильной термической обработке (перегрели). Однако пониженное содержание редуцирующих сахаров в меде далеко не всегда связано с преднамеренной фальсификацией, а, чаще всего, с нарушением технологии получения меда, с особенностями медоносов и физиологическим состоянием пчел.

*Таблица 4 – Массовая доля редуцирующих сахаров*

| № образца | Район | Массовая доля редуцирующих сахаров, % |
|---|---|---|
| 1 | Каменский | 82,4 |
| 2 | Мокшанский | 85,1 |
| 3 | Бессоновский | 83,7 |
| 4 | Шемышейский | 83,4 |
| 5 | Пензенский | 84,1 |
| 6 | Лунинский | 84,4 |
| 7 | Колышлейский | 83,9 |
| | Нормативные значения | не менее 82 |

Анализируя значения массовой доли редуцирующих сахаров, можно сделать вывод о том, что данный показатели находится в пределах нормируемых значений, что говорит о натуральном происхождении меда.

*Таблица 5 - Общая кислотность,см$^3$*

| № образца | Район | Общая кислотность, см$^3$ |
|---|---|---|
| 1 | Каменский | 4 |
| 2 | Мокшанский | 3,8 |
| 3 | Бессоновский | 4 |
| 4 | Шемышейский | 4 |
| 5 | Пензенский | 3,9 |
| 6 | Лунинский | 4 |
| 7 | Колышлейский | 4 |
| | Нормативные значения | не более 4 |

Общая кислотность всех образцов находилась в пределах 3,8 – 4,0 см$^3$, что соответствует норме.

Содержание оксиметилфурфурола характеризует натуральность мёда и степень сохранности его природных качеств. При нагревании углеводных продуктов с кислотой наряду с расщеплением сахарозы и крахмала на простые сахара происходит частичное разложение глюкозы и фруктозы с образованием гидрокиметилфурфурола. Такая же реакция протекает и при нагревании мёда

при температуре свыше 55С в течении 12ч или при его хранении в комнатных условиях (20 - 25С) в алюминиевой таре. Стандартом предусматривается качественная реакция на оксиметилфурфурол. Она должна быть отрицательная и количественное её содержание нормируется, не более 25 мг/кг мёда.

*Таблица 6 - Качественная реакция на оксиметилфурфурол*

| № образца | Район | Качественная реакция на оксиметилфурфурол |
|---|---|---|
| 1 | Каменский | отрицательная |
| 2 | Мокшанский | положительная |
| 3 | Бессоновский | отрицательная |
| 4 | Шемышейский | отрицательная |
| 5 | Пензенский | положительная |
| 6 | Лунинский | отрицательная |
| 7 | Колышлейский | отрицательная |
| | ГОСТ 19792-2001 | отрицательная |

Как видно из данных, представленных в таблице качественная реакция на оксиметилфурфурол отрицательная во всех образцах.

Обобщенные данные индивидуальных дегустационных листов приводятся в таблице 7

*Таблица 7 - Результаты дегустации образцов меда*

| № образца | Показатель | Цвет $\overline{X}$ | Аромат $\overline{X}$ | Вкус $\overline{X}$ | Консистенция $\overline{X}$ | $\sum \overline{X}$ n=7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Каменский | 4,5 | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 17,7 |
| 2 | Мокшанский | 4,5 | 4,4 | 4,5 | 4,5 | 17,9 |
| 3 | Бессоновский | 4,1 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 16,7 |
| 4 | Шемышейский | 4 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 16,6 |
| 5 | Пензенский | 5 | 4,8 | 5 | 4,9 | 19,7 |
| 6 | Лунинский | 4,8 | 4,9 | 4,8 | 4,7 | 19,2 |
| 7 | Колышлейский | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 17,6 |

По результатам дегустационной оценки меда установлено, что по итоговой сумме наибольшее количество баллов набрал образец меда № 5 из Пензенского района, на втором месте образец меда из Лунинского района. Наименьшее количество баллов установлено в образце №4 из Шемышейского района.

Производители указали, что образцы меда из Мокшанского и Лунинского районов цветочные, мед из Бессоновского района – луговой, образец меда из Каменского района – из разнотравья, мед производителя из Шемышейского района – гречишный, мед из Пензенского и Колышлейского районов – липовый. Пыльцевой анализ меда показал принадлежность пыльцевых зерен растениям. Лабораторные исследования пыльцевого анализа меда представлены в таблице 8

*Таблица 8 – Пыльцевой анализ образцов меда*

| № образца | Район | Наименование растения | Процентный состав |
|---|---|---|---|
| 1 | Каменский | Подсолнечник однолетний | 95 |
| | | Пыльца различных растений | 5 |
| 2 | Мокшанский | Подсолнечник однолетний | 96 |
| | | Пыльца различных растений | 4 |
| 3 | Бессоновский | Подсолнечник однолетний | 60 |
| | | Гречиха посевная | 40 |
| 4 | Шемышейский | Гречиха посевная | 80 |
| | | Подсолнечник однолетний | 20 |
| 5 | Пензенский | Липа мелколистная | 60 |
| | | Пыльца различных растений | 40 |
| 6 | Лунинский | Подсолнечник однолетний | 95 |
| | | Пыльца различных растений | 5 |
| 7 | Колышлейский | Липа мелколистная | 60 |
| | | Синяк обыкновенный | 30 |
| | | Клевер | 4 |
| | | Пыльца различных растений | 6 |

**Выводы**

Таким образом, данные пыльцевого анализа свидетельствуют о том, что образцы меда из Каменского, Мокшанского, Бессоновского и Лунинского района можно охарактеризовать как цветочный подсолнечниковый мед, поскольку впри проведении пыльцевого состава установлено, что 60-95% пыльцевых зерен в данных образцах относятся к подсолнечнику однолетнему. Образцы меда из Пензенского и Колышлейского подтвердили свое ботаническое происхождение, в данных образцах обнаружено более 60% пыльцы липы мелколистной. В образце из Шемышейского района обнаружено, что 80% пыльцы относится к гречихе посевной, что подтверждает его название – гречишный.

Все изученные образцы меда соответствуют требованиям ГОСТа.

Все изученные образцы меда обладают высоким качеством.

## Список литературы

1. Способы определения качества мёда /. – Электрон. ст. – Россия. – URL: http://ekofresh.ru/kachestvo_myoda/ свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Заботин Ю. пасека, мед и средства мёдолечения. (серия «Дом») – М.: Издательство «Познавательная книга илюс» 1999/ - 192 с.

3. Пчеловодство: Об опыте известных пчеловодов мира. – По материалам зарубежной печати. Сост. И перевод с польского Бабиной Н.В. – 3-е изд., с изменен. – Мн.: «Современное слово», 2000. – 272 с.

4. Рыбальченко А.Н. пчелы и пчеловодство. – Мн.: Полымя, 1997. – 238 с.: ил.

5. МИФ: мёд обладает генетической памятью /. – Электрон. ст. – Россия. – URL: https://golos.io/ru--obrazovanie/@med/mif-myod-obladaet-geneticheskoi-pamyatyu, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. http://lozhka-meda.com/sorta-meda/polza-i-vred-meda-dlya-zdorovya-cheloveka.html

7. http://receptymeda.ru/istoriya-meda.htm

8. http://trawolta.ru/produktyi-pchelovodstva/pol-za-meda

9. http://www.vini-puh.ru/useful/med.html

10. http://www.bashkirmed.com/index.php?view_info=yes&infoID=67

11.http://ru.wikipedia.org/wiki/%CC%B8%E4#.D0.A1.D0.BE.D1.81.D1.82.D0.B0.D0.B2_.D0.BC.D1.91.D0.B4.D0.B0

12. http://bashkirskimed.ru/

13. http://useful-food.ru/grechishnyj-med/

14. http://medovichek.ru/rapsovyi_med.html

15. http://www.picultura.kirov.ru/Products/Honey/honey.html

## ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ПОДГОТОВКИ СЕМЯН МОРКОВИ НА ПРОРАСТАНИЕ

*Яриш Д.,*

*Руководитель: Солдатова Г.М.*

*Пензенский агропромышленный колледж*

Огромное значение имеет выращивание моркови в Пензенской области. Благодаря своим качествам морковь занимает лидирующее место среди употребляемых в пищу корнеплодов. Она богата витаминами, особенно каротином (провитамином А) – до 9 мг%, витаминами РР – до 0,4 мг%, группы В.

**Актуальность темы**: овощи являются незаменимым продуктом в рационе любого человека. Они ценятся за отличные вкусовые и питательные характеристики, лечебно-профилактическое воздействие на организм.

**Практическая значимость**: материалы работы могут быть использованы для получения данных и информирования об эффективных способах подготовки семян к посеву.

**Объект исследования:** семена моркови сорт «Красный великан»

**Гипотеза**: ожидаемый максимальный результат по всхожести семян моркови у вариантов со скарифицированными семенами.

**Цель:** определение влияния подготовки семян моркови на сроки прорастания и дружность всходов

**Задачи:**

1.Изучить основы опытного дела: закладку опыта, фенологические наблюдения, работы по уходу, учёт и анализ.

2.Выявить наиболее перспективный способ выращивания семян моркови к посеву

**Методика исследования**

Опыт заложен на территории ГАПОУ ПО «Пензенский агропромышленный колледж» 1 мая 2021 года по 5 июня 2021 года.

Для опыта взял семена моркови сорта «Красный великан».

Отсчитал по 100 штук семян моркови, 6 проб, 4 пробы семян были намочены на 1,5 суток. Две из них были перетёрты с речным песком, т.е. проведена скарификация.

Участок был выравнен (предшественник томаты), почвы выщелоченные чернозёмы, по механическому составу среднесуглинистые

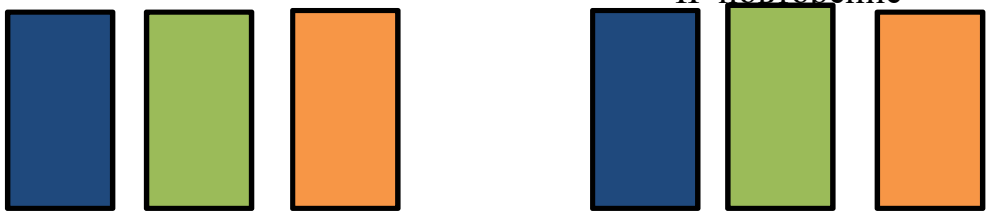
Делянки с морковью были разбиты по направлению с севера на юг. Состоят из одного ряда, количества семян 100 штук. Расстояние между рядами 50 см. Для объективной оценки результатов исследования опыта имеет два повторения в один ярус по три делянки. Контролем являются семена без обработки.

*Срок посева: 1 мая 2021г*

**Схема размещения делянок:**

I повторени

II повторение



1,4 -делянки со скарифицированными семенами

2,5 – семена, намоченные в воде

3,6 – сухие семена

**Наблюдение за опытом.**

| Дата | Фенологические наблюдения | | |
|---|---|---|---|
| | Скарифицированные семена | Намоченные семена | Сухие семена |
| 12.05.21. |  |  |  |
| 25.05.21 |  |  |  |
| 5.06.21. |  |  |  |

*Таблица №.1.*

**Прорастание семян моркови по датам**

| № п/п делянок | Объекты исследования | Повторение | Количество проросших семян | | | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 12.05.21. | 25.06.21. | 5.06.21. | |
| 1. | Скарифицированные | I | 56 | 85 | 91 | 91 |
| 2. | Намоченные | | 32 | 56 | 83 | 83 |
| 3. | Сухие | | 20 | 38 | 57 | 57 |
| 4. | Скарифицированные | II | 30 | 86 | 93 | 93 |
| 5. | Намоченные | | 16 | 54 | 87 | 87 |
| 6. | Сухие | | 4 | 21 | 62 | 62 |

**Вывод:** весна 2021 г. имеет большое количество осадок. Земля постоянно влажная, образуется почвенная корка, поэтому это препятствует прорастанию семян. Тем не менее, опыт доказал, что на прорастание семян влияет способ их предпосевной подготовки. Так делянки со скарифицированными семенами в среднем дали 92%. Замоченные семена 83%, а семена сухие имели низкую всхожесть 62%. Следовательно, для получения максимальных всходов, а соответственно и высоких урожаев семена перед посевом необходимо скарифицировать.

Из наблюдения видно, что лучше использовать для посева моркови скарифицированные семена, так как:

- ✓ максимально ускоряет прорастание семян;
- ✓ разрушает эфирный защитный слой, из-за которого морковь прорастает долго;
- ✓ получение ровных и дружных всходов;
- ✓ получение раннего урожая

## Список литературы

1. Г.И. Тараканов, В. Д. Мухин, К.А. Шуин, Н.В. Борисов, В.В. Климов, М.А. Никифоров, В.А. Скачко, И. Г, Тараканов, М. С. Холодецкий. : «Овощеводство», 2019.

2. Китаева И.Е. Капуста / И.Е. Китаева.: «Московский рабочий», 2019.

3. Смирнов Н.А. Домашний огород / Н.А. Смирнов. М.: Россельхозиздат, 2018.

4. Алексашин В.Н, Справочник по овощеводству / В.Н. Алексашин, А.В. Альпаев, Р.А. Андреева. и др. - Л.: Колос, 2021.

5. https://otherreferats.allbest.ru/agriculture/00363260_0.html

6. https://eteplica.ru/ovoshhi-v-teplicax/texnologiya-vyrashhivaniya-morkovi-v-otkrytom-grunte.html

7. https://gavrishprof ru.turbopages.org/s/gavrishprof.ru/info/publications/vozdelyvanie-morkovi-sekrety-tehnologii

# ДЕЛОВЫЕ ЛЮДИ

*Ахтямова А.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №12 г. Пензы имени В.В.Тарасова, г.Пенза, Россия*

«Прорыв в технологиях, экономике и достижение социального прогресса возможны только при высокой востребованности науки», - утверждал нобелевский лауреат Жорес Алфёров. Задача современного образования – привлечь талантливую молодежь в сферу науки и технологий, повысить вовлеченность профессионального сообщества в реализацию Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, а также сформировать у граждан нашей страны четкое представление о реализуемых сегодня государством и бизнесом инициативах в области науки и технологий.

Одной из главных проблем, которые встают перед учеными является профориентация обучающихся. Министерство просвещения РФ действительно заинтересовано в предложениях о новых методах для определения профориентации школьников.

Сегодня мы наблюдаем новый виток развития школы как общественного института. Школа выполняет гораздо больше социальных и просветительских функций, чем мы привыкли считать. Это и образовательное учреждение, и музей, и методологическое сообщество, и профориентационное заведение, и центр дополнительного образования жителей (причем не только детей), и площадка для проведения различных конференций, мероприятий, курсов.

Образовательное учреждение сегодня можно назвать районообразующим учреждением не столько по принципу его географического расположения, сколько потому, что оно зачастую становится центром общественной жизни.

В современных условиях образования возросла необходимость виртуального общения, в связи с этим, молодежным блогом МБОУ СОШ №12 г. Пензы было создано сообщество ВКонтакте и проведено анкетирование для обсуждения профориентационных вопросов.

По результатам анкетирования обучающихся 8-11 классов оказалось, что 43% опрошенных не знают где искать информацию, 7% узнают подробности у учителя и целых 50% хотят найти информацию в интернете, и только 16% из них на официальном сайте учреждений получается, что 34% обучающихся найдут не официальную информацию и тем самым восприятие учебных заведений и услуг, которые они предоставляют, будет искажено. Суммируя эти данные можно увидеть, что 77 из 100% подвержены неправильному выбору. Так же из итогов можно увидеть, что восьмидесяти семи процентам (87%) важна возможность общения со студентами, а 89 % учеников хотели бы, чтобы был сайт, который поможет определиться с профессиональным выбором.

В результате мы пришли к выводу, что обучающиеся 8-11 классов не своевременно получают актуальные и свежие сведения о мероприятиях учебных заведений среднего профессионального и высшего образования. Существует дефицит общения с преподавателями и студентами профессиональных учебных заведений г. Пензы и Пензенской области посредством, которого у учеников

складывалось бы полноценное восприятие, расширяющее возможности профессионального самоопределения.

Исходя из этих данных, перед нами встала задача разработать сайт, предназначенный для обучающихся 8-11 классов, который позволит получать информацию в полном объеме.

Сайт включает взаимодействие следующих субъектов:




Сайт «ДЕЛОВЫЕ ЛЮДИ» состоит из 6 разделов:

1. Главная
2. ССУЗы
3. ВУЗы
4. Форум
5. На связи с работодателями
6. Тестирования

Разделы ССУЗы и ВУЗы будут включать следующие подразделы:

1. Об учебном заведении
2. Дни открытых дверей
3. Колледж (ВУЗ) глазами студента
4. Спроси у преподавателя

Протестировав несколько платформ для создания сайта, мы остановили свой выбор на платформе Wix.com.

Wix – одна из лучших платформ для создания сайта бесплатно, которую используют более 55 миллионов пользователей по всему миру. Главным достоинством Wix является ее простота: интуитивно понятный интерфейс, удобство редактирования, обучающие материалы. Все довольно просто и доступно, не требуется специальных знаний о написании кода сайта. Другим достоинством является большое число функций и множество (более 500 шаблонов) вариантов дизайна, а также возможность создания собственного.

Еще одним плюсом является возможность установки виджетов, которые можно использовать для онлайн-консультирования, системы обратной связи или форума. Также сервис Wix наделен функционалом для переноса сайта в мобильную версию.

Сайты на этой платформе получаются более творческими, что способствует развитию креативного мышления и привлечению внимания к сайту.

Этап 1. Регистрация/авторизация

Для полноценной работы необходимо пройти регистрацию на сайте.

После быстрой регистрации в правом верхнем углу мы видим свой логин. Теперь приступаем непосредственно к созданию своего сайта. Онлайн конструктор сайтов для нашей работы бесплатен.

Этап 2. Работа по созданию сайта. Выбор шаблона.

Мы видим приглашение от администрации сайта «Создать новый сайт».

Нажав на кнопку, мы автоматически перенаправлены на выбор шаблона для сайта. Бесплатный онлайн-конструктор сайтов предлагает деление шаблонов по категориям. Мы выбираем то, что подходит нашей теме.

Этап 3. Наполнение сайта

Нажав кнопку «Редактировать», мы попадаем непосредственно в конструктор сайтов WIX. Мы можем изменять АБСОЛЮТНО ВСЕ элементы.




Возможно добавление любых компонентов: текста, фото, галереи, видео, форм и линий, кнопок и меню, промобоксов, слайд-шоу, социальных сетей и прочее.

Для каждого элемента предусмотрено свое меню.

Можно изменять стиль оформления фото.

Создавать разделы, содержащие автоматизированные элементы (блог, тестирование, запись на мероприятия)

В любой момент мы можем нажимать на кнопку «Предпросмотр», чтобы оценить внесенные изменения, на кнопку «Сохранить», чтобы действия не были утеряны, а также, когда все готово, на кнопку «Публикация», и сайт появится в сети.

Нами были проделаны все вышеперечисленные этапы, продумана структуру сайта, меню, дизайн, виды шрифтов, подобраны необходимые картинки и фотографии.

На созданном сайте предусмотрены переходы по страницам как из меню, так и с помощью управляющих кнопок, созданы промобоксы, форма обратной связи, форма регистрации на мероприятие, анимация.

Сейчас ведется активная работа по заключению соглашений с профессиональными учебными заведениями и наполнению сайта актуальной информацией.

Адрес сайта в сети:

https://anabel2203.wixsite.com/website

Мы уверены, что сайт «Деловые люди» станет эффективной платформой для обсуждения вопросов между участниками образовательного процесса, объединив людей разных возрастов и квалификации.

Мы считаем, что данное общение повысит интерес учащихся к рабочим специальностям и позволит развиваться социальным инициативам, активизируя деятельность молодёжи. Только сплоченная деятельность родителей, школы и образовательных учреждений профессионального направления способны оказать выпускникам помощь в выборе будущей специальности. Наш проект является идеальной платформой для этого.

## ТУРНИР СТАРИННЫХ НАСТОЛЬНЫХ ИГР «УМА ПАЛАТА»

*Бочкарева В.А., Шувалов Н.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №31 город Пенза, Россия*

Народные игры имеют многовековую историю и сохранились до наших времен, передавались из поколения в поколение, сохраняя в себе лучшие традиции. В народных играх много юмора, шуток, соревновательного задора; сопровождаются веселыми моментами, считалками, жеребьевками, потешками. Мы глубоко убеждены, что дети должны знать игры своего края. Вместе с игрой в жизнь детей приходит искусство, прекрасное. Но народные игры почти исчезают сегодня из детства. Народная игра является национальным богатством, и мы должны их знать. Народные обрядовые праздники всегда связаны с игрой. Те обряды, которые дошли до наших дней, в силу многих исторических причин претерпела значительные изменения. Нельзя допустить их полной утраты и забвения. Мы должны ее сохранить, развивать и передавать подрастающему поколению.

Наша Пензенская область многонациональна. Здесь живут русские, татары, марийцы, чуваши, удмурты и много-много различных национальностей. Многие молодые люди не знают сегодня традицию и историю семьи, народа. Много нас живет на родной земле. И все мы такие разные. У каждого – свои обычаи, песни, сказки, предания. И очень важно ценить и понимать других людей. Те обряды, которые дошли до наших дней, в силу многих исторических причин претерпели значительные изменения. Нельзя допустить их полной утраты и забвения. Мы должны ее сохранить, развивать и передать другим.

Возникновению замысла нашей работы послужила богатая история нашей страны. Недавно мы отмечали знаменательную дату для России 800-летия со дня рождения князя Александра Невского. Окунувшись в историю тех времен, нас заинтересовала тема занятий народа в свободное от работы время, в темные зимние вечера. Ведь у них не было ни телевизоров, ни компьютеров, ни гаджетов.

Мы создали беспрецедентный для Пензенской области проект: Турнир «Ума палата» – это групповые, настольные старинные игры Древней Руси. «Бирюльки», «Блошки в плошке», «Куча-мала», «ГусЁк», «Кубарь», «Камешки», «Викинги» и другие, о многих играх мы даже и не слышали, а некоторые игры явились прототипами нынешних настольных, развивающих и популярных игр. По историческим данным создали и продолжаем создавать, дидактический

материал к играм, разрабатываем системы и правила проведения игр, естественно адаптируя к нынешней молодёжи. В турнирах подразумеваем «квас-паузы»- небольшие исторические, познавательные, развлекательные минутки.

Цель работы - проведение и создание тематических турниров, для популяризации исторических традиций нашей страны.

Основные задачи:

- Первое, создание коллекции игр Древней Руси, но также нашли очень интересные игры других народов нашей многонациональной страны, думаем сможем их использовать в дальнейшем развитии наших турниров.

- Второй задачей ставим инженерную разработку дидактических материалов, фишек, элементов и прочего, для использования в турнире для больших аудиторий. А также логотипов турнира и наградных материалов.

- Третья задача, это создание бизнес плана, для проведения игр не только в школьных стенах, а проведение таких турниров для организаций, офисов, семейных, дружеских досуговых мероприятий для взрослых и детей, как один из видов интеллектуальных игр- квизов.

В ходе исследования и разработки старинных настольных игр, нами создана уникальная коллекция игр для популяризации русского народного творчества и восстановления исторических данных народных искусств.

Считаем, что богатая история Древней Руси имеет достойный способ восстановления в рядах интересов нынешней молодёжи.

С развитием научно-технического прогресса изменилась роль игры, появились новые атрибуты, в том числе технические средства (настольные игры, игровые приставки и конечно компьютеры).

Игра влияет не только на развитие ребенка, но и на его взаимоотношения с родителем. Если родитель вместе с ребенком вовлечен в процесс игры, то он становится ему лучшим другом и ему можно доверить все свои тайны.

Русские народные игры – «Бирюльки», «Куча-мала», «Блошки в плошке» и другие, очень интересны, что дает нам возможность познакомиться с местным развитием фольклора. Чтобы возродить любимые игры, дать им вторую жизнь, нужно всего лишь научить детей в них играть. Будем в них играть, разучивать новые.

И как достижение считаем, наше участие в городском фестивале народного творчества «Канитель - 2021», где знакомили жителей города Пензы с частичкой нашей истории.





# БЕЗОПАСНЫЙ СМАРТФОН - ЗАЩИТА ЛИЧНЫХ ДАННЫХ В ЦИФРОВОМ МИРЕ

*Брякин П.С.*

*МБОУ гимназия № 42 г. Пензы, Россия*

Нельзя представить современного человека без смартфона и множества полезных приложений в нём. Дети малого возраста уже ежедневно пользуются мобильными телефонами, а многие владеют своими гаджетами. Подростки 10 - 11 лет пользуются смартфонами осознанно, но они могут даже не догадываться, сколько опасностей подстерегает их в цифровом мире. Актуальность защиты личного устройства школьника повышается тем, что последние годы быстрыми темпами развиваются джуниор банковские карты, приложения от которых устанавливаются на детские смартфоны.

В этой статье я рассмотрю такое важное направление безопасности, как безопасность мобильного устройства, в частности смартфона.

Мобильный телефон, ставший смартфоном, постепенно превратился в средство хранения и обработки персональной информации: через него можно общаться в мессенджерах и соцсетях, хранить на телефоне конфиденциальную (и даже платежную) информацию - можно оплачивать со своего банковского счета покупки, используя для этого смартфон.

Но всю свою персональную информацию нужно защищать - от вирусов и вредоносных программ, которые могут похитить платежную информацию и пароли или личные данные и использовать это вам в ущерб вам.

Чаще всего телефоны взламывают из-за невнимательности пользователя. Он может загрузить вредоносную программу, открыв ссылку в сомнительном письме, перейти по ссылкам из спама и странных сообщений из мессенджеров или попытаться заполучить доступ к свежему приложению и установить его из сомнительных источников.

***Как защитить свой смартфон (правила защиты и настройки смартфона)***

**1. Установка пароля на телефон**

Установка пароля для разблокировки - первое, что защищает данные на смартфоне при попадании в чужие руки. Для доступа к информации нужно разблокировать экран. Злоумышленники могут разве что сбросить телефон к заводским настройкам - тогда они получат на руки чистое устройство без личных данных. Всего есть 5 способов заблокировать смартфон - 2 из них биометрические, по отпечатку пальца или по особенностям лица.

Способы «блокировки» экрана:

- PIN-код - 4 цифры в любом порядке;
- пароль - от 6 до 8 цифр в любом порядке;
- графический ключ - есть 9 точек, нужно соединить хотя бы 4 из них любым способом;
- отпечаток пальца - специальный сенсор сканирует палец владельца, после чего система разблокирует экран.

Лучше, если защитой станет надежный пароль, можно использовать и графический ключ его сложно подобрать.

Простенький ПИН-код или отпечаток пальца делают устройство более уязвимым.

**2. Отключите уведомления на заблокированном экране**

Это помешает злоумышленникам видеть письма и сообщения - включая коды для подтверждения платежей. Отключите вывод содержания сообщений на экране блокировки. Иначе, если смартфон попадет в чужие руки, злоумышленник сможет прочесть важную информацию даже на заблокированном устройстве.

**3. Установка двухфакторной авторизации на сервисах**

Это такой тип входа в профиль на сервисе, когда после ввода основного пароля нужно ввести дополнительный. Обычно дополнительный код приходит на электронную почту в раздел «Уведомления» или SMS-кой или в мессенджер на смартфон, если подключен номер к сервису или уведомлением на другое устройство, подключенное к профилю.

Каждый раз пароль разный - такое непостоянство обеспечивает дополнительную защиту.

**4. Настройка безопасности Wi-Fi подключений**

По умолчанию телефон автоматически подключается к знакомым Wi-Fi сетям. Однако публичные сети часто слабо защищены, и их легко взломать.

Нужно подключаться только к тем беспроводным сетям, которые защищены паролем. Подключаясь к общественному Wi-Fi, вы, можно сказать, приглашаете хакеров на экскурсию по своему смартфону.

Если раздаете Wi-Fi со своего устройства, не пренебрегайте парольной защитой. Включайте WPA2-PSK с надежным паролем.

**5. Разрешения и доступы для приложений**

Многие приложения получают доступ к локации, фото, соцсетям, интернет-трафику. Этим могут воспользоваться мошенники. Строго следите за разрешениями, которые просят у вас приложения. Когда устанавливаете приложение, проверяйте, какие данные оно запрашивает.

Например, если фонарику нужен доступ к телефонным звонкам, сообщениям, это повод насторожиться, потому что фонарику для работы нужна только вспышка. Изменить разрешения можно в настройках приложений смартфона.

**6. Создание резервных копий всех данных на телефоне**

Регулярное копирование системы должно стать полезной привычкой. Порой можно лишиться файлов из-за глупости после случайного заражения. Кроме этого, только через копирование можно быстро перенести конфиденциальную информацию (включая номера телефонов и переписку) при покупке нового телефона.

**7. Загрузка приложений только из официальных источников**

Загрузка приложений со сторонних сайтов грозит попаданием вируса и последующими хакерскими попытками изменить что-то в телефоне. В лучшем случае - будет постоянно светиться реклама.

А в худших вариантах взломщики получают доступ к личным данным и банковским приложениям, блокируя телефон навсегда.

Эти проблемы можно избежать, если использовать только официальные магазины приложений. Выбирая приложение, смотрите на:

- количество скачиваний - чем их больше, тем лучше;
- оценку - не рискуйте, устанавливая программы с рейтингом ниже «4 звезд»;
- количество отзывов - если у приложения нет отзывов, это должно насторожить.

Будьте осторожны, если какой-либо сайт предлагает вам установить обновление, почистить телефон, продлить срок службы батареи или что-нибудь ещё многообещающее. Чаще всего за всеми этими чудо-программами будут скрываться вирусы.

**8. Регулярное обновление системы телефона**

Наличие свежей версии системы - важнейший шаг к безопасности данных. Хакеры для взлома устройств используют уязвимости системы. Разработчики ОС борются с этим «на опережение», закрывая дыры в новых обновлениях.

**9. Ссылки в сообщениях**

Ни в коем случае не открывайте ссылки из писем или SMS-сообщений от отправителей, которых вы не знаете. Сразу же удаляйте сообщения в мессенджерах от неизвестных контактов.

**10. Хранение личных фото и видео**

Регулярно переносите со смартфона в надежное место фотографии и видеозаписи в компьютер. Пусть они «в случае чего» останутся с вами и не достанутся злоумышленнику.

**11. Быстрая блокировка**

Настройте систему так, чтобы блокировка экрана активировалась не через полчаса, а уже через минуту-две бездействия. Если телефон окажется в чужих руках, будет меньше шансов злоумышленнику добраться до ваших данных.

**12. Ненужные приложения**

Удалите приложения, которыми больше не пользуетесь, или которые скачали когда-то «попробовать» и «на всякий случай». Меньше неожиданностей, больше свободного места.

Устанавливайте только те приложения, которые действительно нужны!

**13. GPS-навигация**

Заведите на смартфоне приложение для навигации с офлайновыми картами. Это поможет при ориентировании на местности во множестве ситуаций (а также повысит ощущение контроля и безопасности).

**14. Не оставляйте без присмотра и не давайте другим**

Не оставляйте устройство вне вашего контроля. Даже ненадолго. Например, не выкладывайте его на столик в кафе, а также не оставляйте в школе на парте. Существует риск кражи и физического повреждения.

**Антивирус**

Антивирус – это «китайская стена» внутри вашего смартфона, он защитит его от различного рода вирусов. Отсутствие антивируса на смартфоне ставит его под угрозу!

В Интернете много сайтов сравнения антивирусов для смартфона, я выбрал один и рассмотрел антивирусы из списка с точки зрения использования детьми, очень важны 2 фактора в моём выборе, во-первых, отсутствие платы, во-вторых, надежность и безопасность.

Вот список ТОП-5 антивирусов, из которых я и выбрал подходящий:

**1.ESET Mobile Security & Antivirus**

Продвинутый защитник, по многим показателям возглавляющий рейтинг. ESET Mobile Security & Antivirus характеризуется не только высокой оценкой пользователей, но готов похвастать массой объективных преимуществ. К таковым следует отнести одновременную защиту до 5 устройств с одного аккаунта, настройки пользовательских сообщений и функцию создания автоматических селфи в ситуации, когда телефон попадает в руки другому человеку.

Со своими прямыми обязанностями антивирус справляется на отлично. Но бесплатно вы сможете пользоваться ESET Mobile Security & Antivirus только 30 дней, после чего придется, оплачивать Pro-доступ.

**2.McAfee Mobile Security**

McAfee Mobile Security - это достаточно популярный антивирус для смартфона. В приложении Google Play Market более 100 000 000 людей скачали этот антивирус. Программа помимо антивируса имеет возможность защитить телефон от кражи и почистить его память. Основные возможности доступны и в бесплатной версии. Огромным минусом программы является её медлительность.

**3.Sophos Mobile Security**

Sophos Mobile Security - это бесплатная программа с невысокой оценкой пользователей, которая при этом готова похвастать высоким уровнем защиты и миниатюрным размером, благодаря чему антивирус удается поставить на смартфон со скромным накопителем. В тестах приложение обнаруживает 99.9 % угроз, что можно назвать прекрасным результатом.

Недостатки - Sophos нет на русском языке, поэтому нам она точно не подходит. Еще одним минусом является долгое сканирование системы, что, впрочем, компенсируется высокой степенью защиты.

**4.Avast Mobile Security**

Рассматривая антивирусные программы, нельзя обойти стороной Avast Mobile Security. Он известен многим владельцам персональных компьютеров, а потому версия для мобильных устройств получилась такой же популярной. Avast Mobile Security является бесплатным антивирусом.

Приложение не только защищает пользователя в онлайне и офлайне, но и присылает ежедневный отчет. Он сообщает владельцу смартфона, на какие аспекты устройства стоит обратить внимание при эксплуатации. Разумеется, в отчет попадают и найденные угрозы, которые можно устранить одним нажатием.

**5.Kaspersky Internet Security для Android**

Наряду с Avast популярностью пользуется Kaspersky. К сожалению, бесплатная версия приложения упускает много угроз во время проверки, из-за чего ее нельзя назвать оптимальным защитником. То есть необходимо покупать полную версию.

Я считаю, что лучшей программой является Avast Mobile Security. Потому что эту программу предпочитают много людей, она бесплатная, надежная и безопасная, а также каждый день присылает отчёт о безопасности устройства.

**Менеджер паролей**

Наилучшим способом хранения паролей является менеджер паролей. Это ваш личный банк внутри смартфона и, если вы сами не пустите туда чужака, ваши пароли будут в безопасности.

В Интернете я прочитал о 10 менеджерах паролей, из них я выбрал ТОП-5:

**1.Dashlane Password Manager**

У него удобный интерфейс пользователя (недоступный на русском) и множество очень полезных дополнительных функций.

У Dashlane есть бесплатный тариф, однако с ним вы сможете использовать только одно устройство и хранить не более 50 паролей. Если вам этого не хватает вы можете оформить платную подписку.

**2.RoboForm**

RoboForm - это очень безопасный менеджер паролей с уникальными возможностями автозаполнения. RoboForm предоставляет шаблоны для любых данных, начиная с паспорта и банковской карты и заканчивая регистрационными данными автомобиля, при этом он автоматически и безошибочно заполняет личные и платёжные данные на любых веб-формах. Вам будет приятно узнать, что пользовательский интерфейс доступен на русском языке, поэтому у вас не возникнет сложностей с управлением всеми функциями приложения. RoboForm также предоставляет неплохие функции обеспечения безопасности. Все инструменты и функции RoboForm работают безупречно. Работать с RoboForm очень удобно, поэтому даже начинающим пользователям не составит труда воспользоваться всеми его инструментами.

Бесплатный тариф в RoboForm предоставляет безлимитное хранилище паролей и функцию автозаполнения, если вы купите платный тариф у вас будет больше возможностей.

**3.LastPass Password Manager**

С ним вы получите все базовые функции для простого и безопасного управления паролями на Android-устройстве.

Огромный минус в нашем случае отсутствие русского языка.

LastPass - отличный бесплатный менеджер паролей.

**4.RememBear: Password Manager and Secure Wallet**

RememBear - это удобное приложение для Android с хорошим уровнем защиты, интуитивным интерфейсом и милейшими медвежатами. В приложении есть простая система достижений, которая предоставляет чёткие инструкции для получения доступа к функциям приложения - каждый раз, когда вы “зарабатываете” новое достижение, вам дарят милого медвежонка. При этом помните, что в настоящий момент интерфейс RememBear не доступен на русском языке - приложение поддерживает только английский язык.

**5.Bitwarden**

Bitwarden - это доступный менеджер паролей, в котором есть хорошая бесплатная версия, полноценное приложение для Android и множество дополнительных функций для продвинутых пользователей. Вам будет полезно знать, что интерфейс приложения можно отобразить на русском языке.

Однако данное приложение не так удобно в управлении, и в нём множество продвинутых настроек, которые новичкам могут показаться слишком сложными.

На мой взгляд, лучшим менеджером паролей из этого списка является RoboForm. Эта программа является удобной и надёжной, в ней можно выбрать русский язык, а ещё все основные функции бесплатные и их легко настроить.

Что бы прояснить ситуацию, как обстоит дело с безопасностью смартфона у детей, среди небольшого количества учеников МБОУ Гимназии № 42 г. Пензы был проведен опрос «Безопасный смартфон - защита твоих личных данных в цифровом мире».

Я решил выяснить зачем ребята используют свои личные смартфоны, что думают о защите своего смартфона и знают ли что такое антивирус и какие бывают антивирусы.

Из проведенного опроса я сделал вывод, что дети используют небезопасные сети Wi-Fi и Bluetooth соединения на своих смартфонах. Антивирус у большинства не установлен, а для придуманных паролей «менеджером паролей» не пользуется никто. Мои сверстники, как я понял из опроса, либо мало знают правила безопасности смартфона, либо не знают совсем.

Я рассказал ребятам правила защиты и настройки смартфона, мы вместе установили на их личные смартфоны антивирус и менеджер паролей.

Конечно, можно сказать, что теоретически не существует таких правил и способов пользования, настройки и эксплуатации смартфона и таких приложений, которые сделают смартфон 100% защищённым.

Но соблюдая мои вышеописанные правила и если у вас на телефоне будет установлен антивирус и менеджер паролей, то вы сократите риск угроз и утечки ваших данных.

Всем читателям я предлагаю Памятку «Правила пользования, настройки и защиты смартфона» с помощью которой, вам будет легко сделать ваш смартфон наиболее безопасным.



**13. Установите GPS-навигацию**
Установите на смартфон приложение для навигации с офлайн картами. Приложение для навигации выберите любое, которое вам больше понравится.

**14.Не оставляйте смартфон без присмотра и не давайте другим**
Пусть смартфон всегда будет в зоне вашего внимания или в укромном месте, например, сумке.

**15.Установите на смартфон антивирус**
Антивирус – это «китайская стена» внутри вашего смартфона, он защитит его от различного рода вирусов. Отсутствие антивируса на смартфоне ставит его под угрозу!
Советую установить Avast Mobile Security.

**16.Установите на смартфон менеджер паролей**
Менеджер паролей – это ваш личный банк для хранения паролей.
Советую установить RoboForm.





Соблюдение правил, изложенных в этой памятке, не даёт 100% гарантии защиты смартфона, но повышает её в разы, если даже вы выполните хотя бы половину из пунктов.



Любая информация, даже если вам она кажется незначительной, может быть использована злоумышленником. Поэтому защищать свои личные данные и всю информацию о себе нужно тщательно.
Никто не знает, какие уловки придумают завтра, но если всегда быть начеку, вероятность попадания в неприятную ситуацию снижается.

**г. Пенза 2022 год**



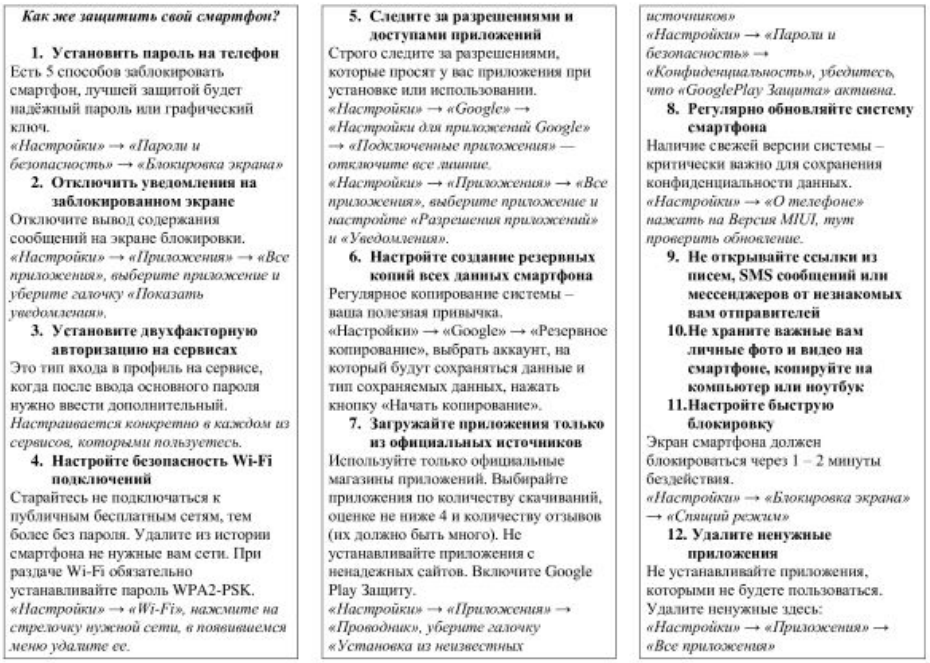
**МБОУ Гимназия №42**

**ПАМЯТКА**

**«Правила пользования, настройки и защиты смартфона»**



**Автор: Пётр Брякин**
4 «А» класс



***Как же защитить свой смартфон?***

**1. Установить пароль на телефон**
Есть 5 способов заблокировать смартфон, лучшей защитой будет надёжный пароль или графический ключ.
*«Настройки» → «Пароли и безопасность» → «Блокировка экрана»*

**2. Отключить уведомления на заблокированном экране**
Отключите вывод содержания сообщений на экране блокировки.
*«Настройки» → «Приложения» → «Все приложения», выберите приложение и уберите галочку «Показать уведомления».*

**3. Установите двухфакторную авторизацию на сервисах**
Это тип входа в профиль на сервисе, когда после ввода основного пароля нужно ввести дополнительный.
*Настраивается конкретно в каждом из сервисов, которыми пользуетесь.*

**4. Настройте безопасность Wi-Fi подключений**
Старайтесь не подключаться к публичным бесплатным сетям, тем более без пароля. Удалите из истории смартфона не нужные вам сети. При раздаче Wi-Fi обязательно устанавливайте пароль WPA2-PSK.
*«Настройки» → «Wi-Fi», нажмите на стрелочку нужной сети, в появившемся меню удалите ее.*

**5. Следите за разрешениями и доступами приложений**
Строго следите за разрешениями, которые просят у вас приложения при установке или использовании.
*«Настройки» → «Google» → «Настройки для приложений Google» → «Подключенные приложения» — отключите все лишние.*
*«Настройки» → «Приложения» → «Все приложения», выберите приложение и настройте «Разрешения приложений» и «Уведомления».*

**6. Настройте создание резервных копий всех данных смартфона**
Регулярное копирование системы – ваша полезная привычка.
«Настройки» → «Google» → «Резервное копирование», выбрать аккаунт, на который будут сохраняться данные и тип сохраняемых данных, нажать кнопку «Начать копирование».

**7. Загружайте приложения только из официальных источников**
Используйте только официальные магазины приложений. Выбирайте приложения по количеству скачиваний, оценке не ниже 4 и количеству отзывов (их должно быть много). Не устанавливайте приложения с ненадежных сайтов. Включите Google Play Защиту.
*«Настройки» → «Приложения» → «Проводник», уберите галочку «Установка из неизвестных источников»*
*«Настройки» → «Пароли и безопасность» → «Конфиденциальность», убедитесь, что «GooglePlay Защита» активна.*

**8. Регулярно обновляйте систему смартфона**
Наличие свежей версии системы – критически важно для сохранения конфиденциальности данных.
*«Настройки» → «О телефоне» нажать на Версия MIUI, тут проверить обновление.*

**9. Не открывайте ссылки из писем, SMS сообщений или мессенджеров от незнакомых вам отправителей**

**10. Не храните важные вам личные фото и видео на смартфоне, копируйте на компьютер или ноутбук**

**11. Настройте быструю блокировку**
Экран смартфона должен блокироваться через 1 – 2 минуты бездействия.
*«Настройки» → «Блокировка экрана» → «Спящий режим»*

**12. Удалите ненужные приложения**
Не устанавливайте приложения, которыми не будете пользоваться. Удалите ненужные здесь:
*«Настройки» → «Приложения» → «Все приложения»*

# РЕАЛЬНЫЙ ВАЛЮТНЫЙ КУРС И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ СТРАНЫ

*Ворфоломеева И.П.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей № 55» г.Пензы, РФ*

Развитие внешнеэкономических отношений требует особого инструмента, с помощью которого субъекты, действующие на международном рынке, могли бы поддерживать между собой тесное финансовое взаимодействие. Таким инструментом выступают банковские операции по обмену иностранной валюты. Важнейшим элементом в системе банковских операций с иностранной валютой является обменный валютный курс, т.к. развитие международных экономических отношений требует измерения стоимостного соотношения валют разных стран. Среди факторов, оказывающих значительное влияние на экономический рост, уровень жизни населения, инвестиционную привлекательность страны и другие параметры экономического и социального развития, регулярно называется уровень реального валютного курса. В настоящее время, проходящее под знаком глобализации, остро встала проблема конкурентоспособности национальных экономик. Можно с уверенностью утверждать, что для большинства стран рост национальной конкурентоспособности будет одной из первоочередных задач на ближайшие десятилетия. И в мировой экономической мысли проблема конкурентоспособности за последние 20 лет выдвинулась в число наиболее активно разрабатываемых и дискутируемых. Актуальность данной темы заключается в том, что реальный валютный курс оказывает существенное действие на внешнюю торговлю страны, поскольку от его уровня в значимой степени зависит конкурентоспособность её продуктов на глобальных рынках. Основа конкурентоспособной экономики - конкурентоспособная промышленность. Все действия: разрабатываемые программы и

законодательные акты, процедуры государственного регулирования и мероприятия государственной поддержки должны быть подчинены главной и приоритетной на сегодня цели - обеспечение конкурентоспособности экономики и страны в целом. Целью моей работы является раскрытие сущности реального валютного курса, конкурентоспособности страны и их взаимосвязь, а также рассмотрение их особенностей. Задачи исследования: получить общее представление о реальном валютном курсе; определить подходы к определению равновесного реального валютного курса; изучить факторы конкурентоспособности страны; рассмотреть оценивания конкурентоспособности страны.

Нередко в качестве синонима понятия "высокий реальный курс рубля" используется сочетание "сильный рубль", в качестве синонима понятия "низкий реальный курс рубля" - "слабый рубль". В отличие от "силы" валюты реальный валютный курс имеет отношение не к цене валюты или ее устойчивости, а к внутренним ценам страны, измеряемым с помощью валютного курса, или, что еще точнее, к изменениям этих внутренних цен. Реальный валютный курс оказывает характерное влияние на темпы экономического роста. Завышенный валютный курс отрицательно влияет на темпы экономического роста. Степень завышенности (переоценки) реального валютного курса можно оценить по размерам отклонения его фактических значений от значений, соответствующих уровню экономического развития страны. Реальный валютный курс (Real exchange rate) –это отношение стоимости некоторой эталонной корзины товаров за рубежом к стоимости такой же корзины товаров в отечественной экономике, если обе стоимости выражены в единой валюте:

$$Q = \frac{P^* \cdot S}{P}$$

- здесь в числителе стоит произведение стоимости базовой корзины за рубежом в единицах иностранной валюты (ЕИВ) и курса иностранной валюты. В знаменателе стоит стоимость базовой корзины в единицах отечественной валюты (ЕОВ).

Реальный валютный курс выражается в безразмерных величинах, поэтому в условиях высокой инфляции является более информативной величиной, чем номинальный валютный курс. Реальный валютный курс напрямую влияет на конкурентоспособность отечественных товаров на мировом рынке и благосостояние потребителя. Например, высокий реальный курс иностранной валюты (слабая отечественная валюта) стимулирует экспорт товаров и услуг из страны, дестимулирует импорт и уменьшает благосостояние потребителей (за счет высоких импортных цен). Уровень реального валютного курса (далее РВК), который используется в практических расчетах, оказывает влияние на многие факторы. Эта характеристика воздействует на инвестиционную привлекательность страны, уровень жизни граждан, экономическую и социальную сферу. Завышенный показатель оказывает негативное влияние на темпы роста экономики государства. В свою очередь на РВК также оказывают воздействие некоторые факторы. Среди них можно отметить: темпы инфляции; покупательная способность национальной валюты; доходность ценных бумаг, используемых на международном рынке; здоровье экономики государства, стабильность политической системы; деловая активность, спрос и предложение

валюты; объем применения национальной валюты в международных расчетах; санкции и эмбарго.

Повышение инфляции является причиной обесценивания национальной валюты. Из-за этого негативного процесса изменится ее номинальная цена и, как следствие, реальная. На изменение реального курса влияет деловая активность в стране. Если климат для бизнесменов не благоприятный, то новые инвесторы не придут на рынок, а значит, негативного изменения характеристики долго ждать не придется. На РВК оказывают влияние 3 группы факторов. Экономические, политические и форс-мажорные. К форс-мажорам относятся стихийные и техногенные катастрофы, катаклизмы. Также на изменение курса влияет рынок ценных бумаг. Его активность заставляет инвесторов обменивать иностранную валюту, совершать обратные операции. Заявления политиков, важные выступления членов правительства, смена руководящего состава страны — показатели, которые воздействуют на валютный курс. Он же может «пострадать» из-за введенных санкций против отдельных предприятий, бизнесменов или стран.

Реальный валютный курс –это одна из ключевых экономических переменных, изменение которой влияет на многие экономические процессы, поэтому важно знать, какие факторы влияют на величину реального курса иностранной валюты. Можно выделить три подхода к определению равновесного реального валютного курса. 1) Макроэкономический подход: изменение экономических условий существования системы (технологии производства, автономного спроса, мирового финансового окружения страны и т.д.) приведет к изменению номинального валютного курса, а в месте с ним и реального валютного курса. Динамика же реального валютного курса обеспечивает движение системы к долгосрочному равновесию. 2) Подход на основе платежного баланса: динамика реального валютного курса влияет на потоки капитала из страны и в страну, а также на экспортно-импортные потоки. Все эти потоки встречаются на рынке валюты, приводя к формированию равновесного валютного курса. 3) Микроэкономический подход: колебания реального валютного курса влияет на прибыльность производства в отраслях торгуемых товаров (tradables) и неторгуемых товаров (nontradables). В свою очередь, характеристики производства в данных секторах будут влиять на реальный валютный курс. Высокий реальный валютный курс характерен для развивающихся стран, а низкий реальный курс иностранной валюты наблюдается в развитых странах. Данный эффект известен, как тезис Баласса-Самуэльсона.

Конкурентоспособность страны на внешнем рынке представляет собой комплексный механизм реализации конкурентных преимуществ на основе эффективного использования имеющихся ресурсов с целью увеличения объемов производства и реализации товаров и услуг на мировом рынке. В рыночной экономике механизм торговли базируется на наличии абсолютных и/или относительных преимуществ у имеющих к этому отношение элементов. Товары экспортируются оттуда, где их производство осуществляется с меньшими издержками, и туда, где их цена выше. Следовательно, международная торговля выступает механизмом перераспределения созданной в мировом хозяйстве стоимости. Внутриотраслевая конкуренция приводит к перераспределению

созданной отраслевой стоимости среди конкурентов, а межотраслевая конкуренция - к перераспределению прибылей среди капиталов, так и конкуренция между странами обеспечивает перераспределение стоимости, созданной их экономиками. Представляющаяся процессом интернационализации производства и формирования единого рынка глобализация экономики является процессом глобализации конкурентного механизма, который обеспечивает перераспределение созданной в мировом хозяйстве стоимости. Главная функция участия в глобальной конкуренции, экономический интерес, вокруг которого разворачивается борьба среди стран, связаны с перераспределением этой стоимости. Соответственно, конкурентоспособной является страна, способная перераспределять стоимость в свою пользу в виде положительного сальдо между величиной созданной и полученной стоимости. По сути, это борьба за перераспределение национального богатства, где глобальная конкуренция выступает механизмом этого перераспределения. Способность перераспределять созданную в мировом хозяйстве стоимость в свою пользу - сущностный признак конкурентоспособности страны. Исходя из этого, конкурентоспособность страны - это способность перераспределять созданную в мировом хозяйстве стоимость в свою пользу, появляющаяся благодаря наличию в стране условий для создания большей добавленной стоимости и позволяющая поддерживать качество жизни населения страны на высоком уровне. Ключевыми точками в данном понимании природы понятия конкурентоспособности страны являются: объект - созданная стоимость; состязательный характер отношений между странами; роль эффективности интеграции страны в мировую экономику; перераспределительный характер отношений; не достижение результата, а способность сохранения лидирующего положения. Источники конкурентоспособности страны определяются как способность осуществлять производство сравнимых потребительных ценностей с издержками ниже мировых и способность создавать большую потребительную ценность при одинаковых затратах производственных ресурсов. Оба источника направлены на один результат - приток дополнительной стоимости в экономику страны. Каждый из них имеет свои особенности. Так, первый источник имеет конкурентное происхождение, а второй является монопольным по своей природе. Конкурентная природа способности производить с издержками ниже мировых определяется тем, что преимущество в издержках является результатом конкурентной борьбы среди продавцов продуктов-заменителей. Из этого вытекает два момента: нестабильность завоеванного преимущества, так как никто из соперников не может контролировать факторы конкурентоспособности; и обязательное сокращение выгод от преимущества. В условиях ценовой конкуренции преимущество имеет продавец, предлагающий продукт по более низкой цене, что заставляет соперников идти на временное снижение цены. В результате размер выгод от преимущества в издержках сокращается, так как добиться идентичного снижения издержек проблематично. Способность создавать большую потребительную ценность выражается не в возможности производить стандартные продукты с более низкими затратами, а в возможности создавать продукты, обладающие эксклюзивными свойствами и не имеющие адекватных заменителей на мировом рынке, что позволяет владельцу продукта

не только извлекать высокую дополнительную стоимость, но и контролировать уровень конкурентоспособности продукта, совершенствуя и накапливая факторы, обеспечивающие ему превосходство

Понятие «конкурентоспособность страны» предполагает производство таких товаров, которые соответствуют запросам международного рынка и конкретных потребителей. Эти товары должны иметь высокое качество и соответствовать уровню мировых стандартов. Надо иметь в виду, что любой товар после выхода на мировой рынок начинает постепенно расходовать свой потенциал конкурентоспособности. Для того чтобы замедлить этот процесс, необходимо постоянно совершенствовать качественные и эксплуатационные характеристики товара, а производство нового товара должно осуществляться планомерно, чтобы создать условия для его выхода на мировой рынок. Для обеспечения конкурентоспособности страны на международном рынке надо постоянно изучать конъюнктуру мирового рынка и уровень развития конкуренции в соответствии с фазами жизненного цикла товара. При этом необходимо учитывать целесообразность выпуска нового товара прежде, чем старый исчерпал свои возможности. Таким образом, конкурентоспособность страны на мировом рынке характеризуется совокупностью параметров товара, предлагаемого для реализации на внешнем рынке, которые отличают данный товар от товаров-аналогов по степени удовлетворения запросов потребителя и уровню затрат на его приобретение и эксплуатацию.

Структура конкурентоспособности каждой страны сильно различается, поскольку ни одно государство не может быть конкурентоспособным во всех или хотя бы в большинстве отраслей. В конечном итоге страны достигают успеха в определенных отраслях, потому что их внутренние условия оказываются в соответствующих случаях наиболее динамичными и перспективными. В отличие от категорий конкурентоспособности продукции, товара, предприятия, относящихся к сфере микроэкономики, конкурентоспособность национальной экономики имеет ярко выраженный макроэкономический характер.

Среди наиболее распространенных методических подходов к оценке уровня конкурентоспособности страны выступают методики Всемирного экономического форума, который оценивает по 8 группам агрегированных факторов: внутренний экономический потенциал; внешнеэкономические связи; государственное регулирование; кредитно-финансовая система; инфраструктура; система управления; научно-технический потенциал; трудовые ресурсы. Показатели для оценки стадии развития конкурентоспособности страны: характеризующие уровень развития экономики и темпы ее роста; характеризующие трудовые ресурсы (доля активного населения, уровень производительности труда, заработной платы, личного дохода); расходов на НИОКР, % от ВВП (темпы роста расходов, расходы на образование, количество патентов); характеризующие экспорт (доля страны в мировом экспорте, темпы роста экспорта; доля трудоемких и сырьевых отраслей, капиталоемких отраслей, отраслей высоких технологий; доля услуг в ВВП); инвестиций (доля внутренних инвестиций, % к ВВП: инвестиций за границу, % к ВВП: иностранных инвестиций, % к общему объему инвестиций; доля налогов в ВВП). Всемирный банк оценивает конкурентоспособность страны по 9 критериям (сумма может

составить максимально 100 баллов): политический риск (возврат денег); экономические перспективы; внешняя задолженность; долг в связи с дефолтом или реструктуризацией долга; доступ к банковским ресурсам; доступ к рынкам капитала; предоставление форфейтинговых услуг.

Конкурентоспособность страны рассчитывается по формуле: $(K_n) = I_п + I_э + I_з + I_д + I_к + I_б + I_ф + I_{фф} = 100$ баллов

Показатели для оценки конкурентоспособности страны (1,0): расходы из госбюджета на НИОКР (в % от ВВП); расходы из госбюджета на развитие человека (образование, здравоохранение, социальная сфера), в % от ВВП; стабильность политической системы в стране, баллы; ВВП на душу населения, тыс. долл.; средняя продолжительность жизни; эффективность использования ресурсов; экспорт в % от ВВП; место страны в мире по запасам природных ресурсов на душу населения; уровень инфляции, %; место страны по удельному весу в составе 250 самых крупных конкурентоспособных фирм мира.

Особый интерес к оценке уровня глобальной конкурентоспособности вызывает Россия и США, так как являются одними из лидеров мировой экономики. В рейтинге глобальной конкурентоспособности Всемирного экономического форума за период 2015-2019 гг. позиции Россия нестабильные. В 2017 г. Россия на 38 место, затем опустилась до 43 места в 2018-2019 гг. (табл. 1). В разрезе составляющих конкурентоспособности национальной экономики отметим, что Россия значительно повысила позиции в 2019 г. по сравнению с 2015 г. по следующим показателям: «введение информационных технологий» 22 место (60 место в 2015 г.); «инновации» 32 место (68 место в 2015 г.); «сложность бизнеса» 53 место (80 место в 2015 г.). Изменение в положительную сторону позиции в рейтинге по показателю «иновационный потенциал», обеспечено за счет роста качества научно исследовательских институтов и постоянному уровню расходов на R&D (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (1,1% ВВП)). Показатель «размер рынка» находится на 6 место на протяжении всего анализируемого периода 2015-2019 гг. и имеет самую высокую позицию среди других показателей конкурентоспособности России. Среди показателей, по которым России в 2019 г. утратила позиции: «здравоохранение и начальное образование» – 97 место (56 место в 2015 г.); «высшее образование и обучение»– 54 место (38 место в 2015 г.).

Таблица 1. Динамика изменения позиций России по индексу глобальной конкурентоспособности, (Всемирный экономический форум), 2015-2019 гг.

| Показатель | Год | | | | | Изменение 2015-2019 гг. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | |
| Итоговый рейтинг страны | 45 | 43 | 38 | 43 | 43 | +2 |
| Учреждения | 100 | 88 | 83 | 72 | 74 | +26 |
| Инфраструктура | 35 | 35 | 35 | 51 | 50 | -16 |
| Макроэкономическая среда | 40 | 91 | 53 | 55 | 43 | -3 |
| Здравоохранение и начальное образование | 56 | 62 | 54 | 100 | 97 | -41 |
| Высшее образование и обучение | 38 | 32 | 32 | 50 | 54 | -16 |
| Эффективность рынка товаров | 92 | 87 | 80 | 83 | 87 | +5 |
| Эффективность рынка труда | 50 | 49 | 60 | 67 | 62 | -12 |
| Развитие финансового рынка | 95 | 108 | 107 | 67 | 95 | 0 |
| Внедрение информационных технологий | 60 | 62 | 57 | 86 | 22 | +38 |
| Размер рынка | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0 |
| Сложность бизнеса | 80 | 72 | 71 | 51 | 53 | +27 |
| Инновации | 68 | 56 | 49 | 36 | 32 | +36 |

США в рейтинге глобальной конкурентоспособности Всемирного экономического форума за период 2015-2019 гг. имеет устойчивую

положительную тенденцию и входит в тройку лидеров (табл. 2). Среди критериев оценки конкурентоспособности США проблемными факторами в 2019 г. являются: «здравоохранение и начальное образование» – 55 место, «макроэкономическая среда» – 37 место, «внедрение информационных технологий» – 27 место. По всем остальным факторам США занимают позиции в пределах 2 и 20 среди стран мира. Наиболее высокие показатели конкурентоспособности в 2019 г., которые обеспечивают лидирующие позиции США в итоговой оценке: «сложность бизнеса» – 1 место; «инновации» – 1 место; «размер рынка» – 2 место; «развитие финансового сектора» – 3 место. США обладают большим количеством конкурентных преимуществ, которые обеспечивают стабильное место в тройке лидеров. Среди положительных факторов можно выделить «гибкость экономики США в расширении и диверсификации капитала, эффективное управление персоналом и производство новой продукции. США также получают дополнительные выгоды от глобализации, являясь одним из лидеров в емкости рынка и мировым финансовым центром». После уверенного лидерства США в рейтинге глобальной конкурентоспособности в 2018 г. наблюдается отрицательная тенденция в 2019-2020 гг. Снижение позиции США в рейтинге было вызвано за счет снижение объемов ВВП из-за Covid-19. Особенно отразилось на итоговой оценке США низкие потребительские расходы, угрожающие малому бизнесу. Для США, как мирового центра и страны с емким внутренним рынком, кризис пандемии оказался большим ударом и оказал значительное влияние на позиции США в рейтинге. В 2020 г. Россия уступила 5 позиций в рейтинге глобальной конкурентоспособности в сравнении с предыдущим годом (45 место в 2019 г.) вследствие низких цен на нефть, ведущие к бюджетным ограничениям. Также отразилось отсутствие средств и эффективных инструментов государственной поддержки бизнеса в период кризисных явлений пандемии новой вирусной инфекции. По показателям глобальной конкурентоспособности США является лидером и не только в сравнении с Россией. Среди слабых сторон в рейтинге США выделяют: высокий государственный долг, значительные государственные расходы, высокий уровень детской смертности и низкое качество начального образования. Ключевыми проблемами России является: мировой кризис вследствие новой вирусной инфекции; обострение геополитической ситуации и значительное развитие инновационного потенциала в других странах. Для повышения позиций России и США в рейтинге глобальной конкурентоспособности необходимо пересмотреть устойчивость и эффективность глобальных производственно-сбытовых цепочек и принять странам меры по снижению негативных последствий от кризисных явлений пандемии.

Таблица 2. Динамика изменения позиций США по индексу глобальной конкурентоспособности, (Всемирный экономический форум), 2015-2019 гг.

| Показатель | Год | | | | | Изменение 2015-2019 гг. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | |
| Итоговый рейтинг страны | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | +1 |
| Учреждения | 28 | 27 | 20 | 13 | 20 | +8 |
| Инфраструктура | 11 | 11 | 9 | 8 | 13 | -2 |
| Макроэкономическая среда | 96 | 71 | 83 | 34 | 37 | +59 |
| Здравоохранение и начальное образование | 46 | 39 | 29 | 47 | 55 | -9 |
| Высшее образование и обучение | 6 | 8 | 3 | 3 | 9 | -3 |
| Эффективность рынка товаров | 16 | 14 | 7 | 3 | 8 | -8 |
| Эффективность рынка труда | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 0 |
| Развитие финансового рынка | 5 | 3 | 2 | 1 | 3 | +2 |
| Внедрение информационных технологий | 17 | 14 | 6 | 27 | 27 | -10 |
| Размер рынка | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| Сложность бизнеса | 4 | 4 | 2 | 1 | 1 | +3 |
| Инновации | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | +2 |

Итак, динамика реального валютного курса по-разному влияет на показатели конкурентоспособности разных групп стран. Реальный валютный курс является отражением уровня развития экономики и ее структуры. Укрепление валютного курса — нормальный процесс для стран «догоняющего» развития, нацеленных на уменьшение своего отставания. Конкуренция за счет искусственного занижения курса национальной валюты — это ценовой демпинг, который не стимулирует рост качества и эффективности производства, благосостояния населения. Опираться на эту политику в средне- и долгосрочной перспективе означает участвовать в гонке на понижение заработных плат с бедными странами с избытком дешевой рабочей силы. Это будет требовать все более сильного занижения реального валютного курса и заработных плат, низких стандартов потребления. В современном мире глобальных поизводственных цепочек валютный курс перестает быть источником конкурентоспособности для растущего числа товаров. Большая редкость, если промышленный товар целиком и полностью разрабатывается и производится только в одной стране. Конкуренция в современном мире смещается в сторону конкуренции по качеству, технологичности и имиджу товара. Попытки страны конкурировать только по цене в конечном итоге приведут к увеличению технологического отставания. Возникает риск, что рост производства при занижении курса не будет сопровождаться ростом благосостояния и будет неустойчивым. В современном мире устойчивый рост благосостояния страны требует встраивания в глобальные производственные цепочки на все более высоком уровне создания добавленной стоимости, где уровень курса национальной валюты имеет второстепенное значение.

## СМЕТАНА В МАГАЗИНАХ МОЕГО ГОРОДА

*Евстифеева А.В.,*

*Руководитель: Путилова О.А.,*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа №59 г. Пензы, Россия*

Актуальность проблемы

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) здоровье человека на 50% зависит от образа жизни, из них – 80 % от качества питания.

С помощью экспериментов мы проводим экспертизы для установления качественной, количественной и информационной фальсификации некоторых продуктов.

За последние годы ассортимент и производство продуктов питания, особенно кисломолочных, значительно выросло. На рынке кисломолочных продуктов, пользующихся повышенным спросом, находятся сотни наименований и многие из продуктов активно рекламируются. Поэтому, соблазн подделать или увеличить объёмы кисломолочных продуктов.

Сметану одного сорта подменяют сметаной другого сорта. Или сметану разбавляют водой, кефиром, простоквашей, творогом, крахмалом и даже чужеродными веществами: мелом, гипсом. Теперь, часто к сметане добавляют масла растительного происхождения (пальмовое, кокосовое).

По данным Всероссийского научно-исследовательского института молочной промышленности 20-30 % молочных продуктов не соответствуют им по названию, поэтому целью нашей работы является – провести экспертизу качества сметаны разных производителей и дать соответствующие рекомендации потребителю, сравнить цены.

**Что такое сметана?**

Сметана — кисломолочный продукт, вырабатываемый путем сквашивания нормализованных пастеризованных сливок чистыми культурами молочнокислых стрептококков. Сметана имеет большую пищевую ценность за счет значительного количества молочного жира (от 10 до 40%), содержания белков (около 3%), лактозы (3%), органических кислот (0,7—0,8%) и других компонентов.

В последнее время в целях рационального питания населения в большом количестве выпускают сметану 15, 20 и 25%-й жирности.

В настоящее время для производства сметаны используют не только свежие сливки, но и сухие сливки, сухое цельное и обезжиренное молоко, замороженные и пластические сливки. Поэтому консистенция, вкус и запах сметаны отличаются от аналогичных показателей сметаны.

Консистенция сметаны в значительной степени зависит от содержания

жира и СОМО, при увеличении которых она становится более густой, замедляется отделение сыворотки от сгустка.

Сметану вырабатывают двумя способами: термостатным и резервуарным с применением гомогенизации сливок или с применением низкотемпературной, обработки (физического созревания) перед сквашиванием.

**История сметаны**

Сметана издавна является одним из наиболее распространенных молочных продуктов, получаемых из жирного молока или сливок путем молочнокислого брожения. Она ценится за мягкий приятный вкус, универсальность применения и за возможность выбрать продукт подходящей жирности.

Сметана – молочный продукт, который еще наши предки придумали собирать с верхнего слоя сквашенного молока. История ее появления берет начало у побережий Волги и Дуная, и связана с развитием скотоводства в Киевской Руси. Никто не может назвать точную дату, поэтому происхождение сметаны отождествляют с появлением молока. Ее готовили путем отстаивания молока до отхождения сливок, которые через 2-3 дня образовывали верхний густой слой. Этот слой снимали ложкой и называли сметаной. Слово “сметана” – это причастие от общеславянского глагола “сметати”, что значит сметать или снимать. Это то, что сметено с прокисшего молока. Затем продукт убирали в прохладное место для завершения процессов брожения, отчего сметана становилась гуще и плотнее. Когда сметана жирная – она хранится дольше, потому наши предки заготавливали жирный продукт, чтобы его можно было долго хранить и есть. Считается национальным продуктом белорусской, русской и украинской кухни, хотя на самом деле она широко распространена по всему миру и используется как добавка к различным блюдам. Некоторое время сметану производили преимущественно в Восточной части Европы, а во второй половине XX века ее начали массово употреблять во Франции, Германии и Америке.

История сметаны очень древняя. Сметана была уже у Древних Славян, только имела название "вершки", т.к. получалась путём сливание отстоявшегося молока. Верхний слой - сметана. Традиционный продукт французской и славянской кухни. В период Второй Мировой Войны сметана получила широкое распространение, благодаря простоте получения. Из России попала в ближнюю Европу, а потом и остальные государства, причём в некоторых странах до сих пор продолжают называть сметану сливками, только русскими. «Сметана» – название этого продукта понятно каждому, кто говорит на русском языке. Сливки сливают, а сметану сметают – поэтому она так и называется.

Раньше сметану готовили очень просто: вернее, она сама «готовилась», стоило только поставить скисать цельное коровье молоко. Через 2-3 дня сверху появлялся слой сметаны, её снимали – сметали – с молока, ели в натуральном виде, добавляли в разные блюда – это было очень вкусно и полезно, потому что сметана была настоящей.

Сметана — это чисто русский продукт. В основном она популярна в таких странах как: Россия, Белоруссия, Украина, Болгария, Румыния, Финляндия, Германия, Латвия, Литва. Есть сведения, что впервые ее стали употреблять в пищу еще в каменном веке, когда домашних коров не было и в помине. Молочные продукты получали от таких животных как тур — это дикие лесные коровы. Скорее всего, они и являются предшественниками наших коров. Что такое сметана, наверно никому нет необходимости объяснять, т.к. в нашей стране она всегда хоть один раз в день бывает на столе.

**Как же правильно выбрать качественную сметану?**

Лучше всего отдавать предпочтение сметане, изготовленной по ГОСТ, а не по техническим условиям (ТУ). Также лучше покупать сметану известных товаропроизводителей, но все равно нет гарантии, что сметана, купленная в магазине, окажется натуральной.

Прежде всего, необходимо взять за правило не верить крупным надписям типа: «натуральная», «диетическая», «легкая».

Крупные надписи на продуктах нужны для того, чтобы привлекать внимание, а не информировать покупателя о качестве и составе продукта. А чтобы получить нужную информацию о товаре, следует обращать внимание на то, что написано мелким шрифтом, сбоку на упаковке или на обратной ее стороне.

Поэтому внимательно изучайте информацию для потребителя, нанесенную на упаковку. Здесь приведен список ингредиентов. Их наименования должны быть расположены по мере убывания содержания в продукте.

Вблизи от наименования сметаны, на той же стороне потребительской упаковки, указывают значения массовой доли жира, массы и обозначение настоящего стандарта. Использование терминов «Экологически чистый продукт», «Натуральная», «Всегда 100 % натуральная» в названии и при нанесении информации на потребительскую упаковку специализированного пищевого продукта, а также использование иных терминов, не имеющих законодательного и научного обоснования, не допускается.

Сметана должна иметь чистый кисломолочный вкус с выраженным привкусом и ароматом, свойственным пастеризованному продукту; белый цвет с

кремовым оттенком, равномерный по всей массе; однородную густую глянцевитую консистенцию.

**Проверяем качество продукта**

Чтобы узнать, что находится в упаковке – сметанный продукт или сметана, можно воспользоваться несколькими способами: В ложку сметаны добавьте каплю йода. Если продукт не содержит растительных добавок, его цвет практически не изменится либо станет более желтым. При наличии сторонних компонентов, например, крахмала, который добавляют для придания более густой консистенции, сметана посинеет. На кусок стекла ровным тонким слоем нанесите сметану, подождите, пока она высохнет. Продукт считается качественным, если образуется ровный слой, о чем нельзя сказать при наличии разводов. В стакан с горячей водой добавьте ложку сметаны, размешайте. Если она качественная, то растворится полностью; в противоположном случае она свернется и на дно выпадет осадок.

Отличить сметанный продукт от настоящей сметаны можно с помощью йода. Достаточно оставить на кисломолочной массе одну каплю. Если белоснежная масса синеет, то это доказывает присутствие сторонних добавок. Дополнительно ее можно размешать в воде, где продукт должен полностью раствориться, не давая, осадка.

**Методы исследования**

- Социологический опрос

Изучение потребительского спроса на сметану.

С целью изучения потребительского спроса и предпочтения сметаны различных производителей нами был проведен социологический опрос среди школьников. Респондентам предлагалось следующие вопросы:

Анкета.

1.Как вы думаете, полезна ли сметана? а) да; б) нет.

2.Как часто употребляете вы её в пищу? а) регулярно; б) иногда; в) крайне редко.

3.Какие сорта сметаны вы предпочитаете?

4.Как вы думаете, зависит ли качество сметаны от цены? а) да; б) нет

Результаты анкетирования показали, что большинство людей считают сметану полезным, энергетически богатым продуктом. Многие знают, что этот продукт нужно принимать в меру. Спросом пользуются следующие сорта: «Простоквашино», «Молком».

Большинство опрошенных считают, что качество сметаны, зависит от цены: чем дороже продукт, тем лучше качество.

Но некоторые высказали беспокойство по поводу того, что употребление сметаны, приводит к накоплению в организме холестерина. Но мы пояснили, что холестерина в сметане в несколько раз меньше, чем в сливочном масле, поэтому, вполне можно заменить масло сметаной.

- Исследование органолептических показателей сметаны.

Для проведения экспертизы качества и выявления фальсификаций сметаны были приобретены 4 сорта сметаны 20 % жирности различных производителей, реализуемых в торговых сетях г. Пензы.

1. Простоквашино
2. Молком

3. Лелея

4. Домик в деревне

Показатели качества разных видов сметаны, реализуемых в торговых сетях г.Пензы

1. Внешний вид и консистенция

Густая, однородная масса, не крупитчатая

Густая, однородная масса, не крупитчатая

Густая, однородная масса, не крупитчатая, более плотная

Густая, однородная масса, не крупитчатая

2. Вкус и запах

Молочный на запах и на вкус, немного кисловата

Молочная на запах и вкус, чуточку с кислинкой

Запах «коровы», не кислая, молочная, на вкус жирновата

Самая кислая на вкус и запах

3. Цвет

Белый равномерный по всей массе.

Белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе.

Кремовым оттенок, равномерный по всей массе.

Белый равномерный по всей массе.

4. Состав

Нормализованные сливки, заквасочные микроорганизмы.

Нормализованные сливки, закваска.

Нормализованные сливки, закваска.

Нормализованные сливки, закваска.

Срок годности – 30 суток

Срок годности - 21 сутки

Соответствие стандартам ГОСТ 31452-2012 (срок годности - 10 суток)

Срок годности -25 суток

Вывод. Из приведённых данных видно, что по органолептическим показателям сметана почти всех производителей в большей или меньшей степени имеет отклонения от стандарта: в консистенции, вкусе, запахе.

- Исследование качества образцов сметаны опытным путём и его результаты.

Опыт №1.

«Определение наличия в образцах сметаны творога»

Оборудование. 1. Химические стаканы 4 шт. 2. Горячая дистиллированная вода 60 – 70С. 3. 4 сорта сметаны. 4. стеклянная палочка

Методика. 1. Налили в каждый стакан по 50 мл горячей воды (60 – 70С). 2. Внесли по чайной ложке сметаны в каждый стакан и размешали.

Наблюдения. В растворе были заметны крупинки творога в виде хлопьев белка. Наличие в образцах сметаны творога

Вывод. Во всех образцах сметаны был обнаружен творог. Его добавил производитель в качестве наполнителя. Чистая сметана творога не содержит.

Опыт №2.

«Определение наличия крахмала в исследуемых образцах сметаны»

Оборудование. 1. Стеклянная тарелка. 2. 4 образца сметаны. 3. стеклянная палочка. 4. Пипетка. 5. Раствор йода (5%). 6. чайная ложка.

Методика. 1. С помощью чайной ложки положили образцы сметаны на стеклянную тарелку, каждый раз промывая ложку в воде. 2. Пипеткой набрали раствор йода и нанесли его на каждый из образцов.

Наблюдения. Подождали 2-3 минуты и заметили, что в образцах сметаны синего окрашивания не было обнаружено. Значит, нет в образцах сметаны наличия крахмала.

Вывод: В образцах, крахмал обнаружен не был, значит производители добросовестно производят продукцию.

Опыт №3.

«Определение присутствия минеральных веществ в образцах сметаны»

Оборудование. 1. 4 химических стакана. 2. Горячая дистиллированная вода (кипяток 100 0С). 3. 4 сорта сметаны.

Методика. 1. Добавили в каждый стакан по 5 мг сметаны. 2. Добавили кипятка. 3. Дали раствору отстояться в течение 3-5 минут.

Наблюдения. Заметили, что белок сметаны, свернулся, но твёрдый плотный осадок на дне стакана был обнаружен в образце номер 3.

Определение присутствия минеральных веществ в образцах сметаны

Вывод. В исследуемые образцы сметаны 1,2,4 не были добавлены минеральные вещества (мел, гипс и прочее), а в образец номер 3 были добавлены минеральные вещества.

**Выводы**

На основании наших исследований мы пришли к следующим выводам:

■ Все отобранные нами сорта сметаны в большей или меньшей степени имеют отклонения от стандарта, консистенции, кислотности, вкуса, запаха.

■ Настоящей сметаной можно назвать продукт, который вырабатывается путём сквашивания пастеризованных сливок закваской, приготовленной на чистых культурах молочнокислых стрептококков.

■ В настоящее время в России сметана должна соответствовать ГОСТу 31452-2012.

■ Мы выявили присутствие творога во всех образцах сметаны. Это говорит о том, что производитель удешевил свой продукт, с коммерческой целью.

■ Минеральные вещества обнаружены в образце номер 3.

■ Срок хранения сметаны 20 % жирности по ГОСТу при температуре от 0° до +8°С не более 72 часов.

■ Срок годности по ГОСТ не соответствовал ни одному образцу сметаны, это говорит о том, что производители и реализаторы движимы коммерческим интересом, не обеспокоены здоровьем граждан РФ, и добавляют в продукты различные консерванты, которые зачастую являются ядовитыми веществами.

■ При подсчете ответов-опроса было выявлено, что большее количество людей покупают сметану, которая по акции.

**Заключение**

Забота о здоровье граждан - одно из приоритетных направлений развития нашего государства. Это говорит об особой актуальности исследования некоторых проблем экологии питания. Сегодня в наш рацион входит всё больше ненатуральных, синтетических продуктов, некоторые из них опасны для здоровья. Цивилизованный человек, грамотный покупатель должен уметь их отличать и лишать недобросовестных производителей возможности

зарабатывать на нашем здоровье. Мы считаем, что проблема загрязнения продуктов питания в настоящее время не менее, а может быть и более острая, чем проблема загрязнения воды и воздуха.

Человеку для нормальной жизни постоянно необходимо приобретать различные вещи, ассортимент которых велик и разнообразен. Ориентироваться и правильно выбирать качественный и безопасный товар в этом море продукции довольно сложно, особенно это касается пищевых продуктов, поскольку наряду с продуктами, отвечающими всем необходимым требованиям, на рынок поступают и фальсификаты.

В последнее время масштабы фальсификации продуктов питания достигли невероятных размеров. Подделывают все, что пользуется спросом.

Контролирующие органы работают вяло, или не успевают изымать все фальсифицированные продукты с прилавков магазинов, или смотрят на проблему «сквозь пальцы». Поэтому покупателю, при выборе продуктов питания, следует быть очень внимательным и обладать правдивой (а не рекламно-лживой) информацией, чтобы не стать жертвой недобросовестных производителей. В противном случае можно поплатиться своим здоровьем (тысячи пострадавших подорвали своё здоровье из-за такой халатности). Помните, гипермаркеты созданы не только для удобства простых граждан, но и для лихих владельцев торговых сетей, ставящих прибыль и сиюминутное обогащение выше всякой морали, чести, достоинства и здоровья покупателей. Фальсификация продовольственных товаров делается с корыстной целью и как правило, всегда направлена на получение незаконных доходов. Жертвами фальсифицированной продукции становятся люди с разным уровнем дохода. Даже состоятельные граждане не застрахованы от подделки.

За последние годы ассортимент сметаны в России значительно вырос. Кроме того, большинство изготовителей поставляют сметану с добавлением пищевых добавок, не разрешенных к употреблению отечественной промышленностью, и скрывают их в рецептуре, поэтому возникают большие проблемы с качеством потребляемых населением продуктов.

Качество реализуемой продукции - важный показатель в деятельности торгового предприятия, поэтому одним из способов обеспечения качества может стать выделение из ассортимента проблемных товаров и постоянный контроль над ними.

Добавим только, что подобно тому, как пища влияет на наши органы и их функции, она действует и на наше мышление. Мозг, питаемый насыщенной токсинами кровью, вряд ли сможет хорошо делать свою работу. Наше мышление и наше здоровье находятся в прямой зависимости от того, что мы едим.

## РОЛЬ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОВ В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

*Ермолаева М.В.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №78, г.Пенза, Россия*

Мир изменился. Covid-19 разделил жизнь людей на до и после. Люди остались без работы, к вынужденным мерам пришлось прибежать крупным

торговым компаниям, сокращая рабочие места или вовсе закрываться. В этой связи особо актуальным считается вопрос о роли интернет-магазинов, которые и без того были на пике популярности. Коронавирусная инфекция подтолкнула к более быстрому развитию интернет продаж. Много в исследованиях говорилось о минусах и плюсах интернет-покупок, о способах оплаты и мошенниках. Тема является совершено новой, ведь новая инфекция активно стала распространяться в конце 2019 года. Мы проанализировали научную литературу об интернет-магазинах, провели анкетирование среди школьников и взрослого населения и наконец собрали статистику спроса на интернет-магазины в России и по миру с помощью статей в интернете. Мы в своей работе поставили **цель**– проанализировать изменение спроса на интернет-магазины в связи с распространением коронавирусной инфекции.

**Задачи:**

1.Рассмотреть понятие интернет-магазин

2. Узнать об истории появления интернет-магазинов

3.Классифицировать интернет-магазины

4.Выявить изменение спроса на услуги интернет-магазина

5.Провести тестирование среди людей школьного возраста и взрослого населения

**Гипотеза исследования:**

Коронавирусная инфекция увеличила спрос на услуги интернет-магазинов.

**Методы исследования** - анкетирование, сравнительный анализ, классификация, обобщение.

**Объект исследования** – интернет-магазины

**Предмет исследования** – изменение спроса на интернет-магазины

Существует множество определений термина интернет-магазин. Википедия даёт следующие понятие: интернет-магазин — сайт, торгующий товарами посредством сети Интернет. Так же нашли более широкое определения, виртуальный магазин — это сообщество территориально разобщенных сотрудников магазина (продавцов, кассиров) и покупателей, которые могут общаться и обмениваться информацией через электронные средства связи при полном (или минимальном) отсутствии личного прямого контакта.

Перевод традиционной торговли в сеть Интернет делает ее более гибкой, так как электронная торговля, оперируя цифровой информацией в компьютерных сетях, облегчает сотрудничество людей.

Виртуальный магазин имеет доменный адрес. Как любой Web-сервер, виртуальный магазин состоит из целого ряда гипертекстовых страниц, зачастую с мультимедийными элементами.

Изучив литературу по данной теме, мы выявили основные особенности интернет-магазина:

-сложная структура;

-возможность предложить самый обширный ассортимент товаров и возможность продавать товары, которых на данное время у продавца нет в наличии;

- возможность круглосуточного приема заказов;

-удобство оплаты товара благодаря большому выбору способов - электронными деньгами, банковской карточкой, SMS-платежами и т.д.;

-возможность у покупателей перед покупкой изучить детально характеристики товара и отзывы о нем других клиентов;

-доставка может быть заказана на любое удобное время;

-эффективного результата можно добиться только с помощью применения разных способов продвижения.

Первый интернет-магазин в том, виде, как мы привыкли видеть их сейчас, появился в 1992 году, когда Чарльз Стэк использовал все возможности и создал интернет-магазин книжной продукции. Почему книги? Ответ прост – в то время книги покупались по бумажным каталогам с ценами и кратким описанием товара (прямо как на любой странице с продукцией любого интернет-магазина). Эти каталоги нужно было только оцифровать – перенести в формат, понятный для всемирной паутины, что и сделал Чарльз. Еще одним неоспоримым достоинством являлось то, что книги не имели ограничения по сроку годности и не поддавались резким изменениям в плане спроса по причине каких-либо новых модных тенденций и тому подобного. В 1994 году стартовал проект «Amazon» ДжеффаБизоса, который придумал его общую концепцию, пока добирался до Сиэтла на поезде. Именно тогда через интернет стали продавать большое количество вещей, которые раньше можно было приобрести только в обычном магазине. Позже он позиционировался и как интернет-магазин постельного белья, и как интернет-магазин одежды, бытовой техники. Хоть код интернет-ресурса еще не был полностью доведен до рабочего состояния (например, можно было заказать отрицательное количество товара), этот магазин получил всеобщее признание, о чем свидетельствует и то, что его создатель получил в 1999 звание «Человек года», которое присудил ему журнал «Time».

В России первая попытка создания интернет-магазина также была предпринята в 1995 году Программист Андрей Герасимов создал механизм для торговли компакт-дисками через сеть. Однако из-за нерентабельности он почти сразу закрылся. Первый заработавший интернет магазин Symbol.ru в Москве, теперь известный как Books.ru, также специализировался на продаже книг.

Через год в стране появляются первые интернет-проекты по интернет-банкингу. Были созданы первые автоматические интернет-шлюзы, которые позволяли обрабатывать поступающие заказы за считанные секунды. То есть именно в этом году российский интернет-трейдинг осуществил резкий рывок вперед, который и определил его дальнейшее развитие. Классифицировать электронные магазины можно по различным критериям. Наиболее интересной классификацией является классификация *по модели бизнеса*:

–чисто онлайновый магазин;

–совмещение оффлайнового бизнеса с онлайновым (когда интернет-магазин был создан на основе уже действующей реальной торговой структуры).

*По отношению с поставщиками:*

–имеют собственный склад (наличие реальных товарных запасов);

–работают по договорам с поставщиками (отсутствие значительных собственных запасов).

*Классификация по товарному ассортименту* – книги, бытовая техника, электроника, одежда и обувь, продукты питания, авто/мото товары, красота и

здоровье, строительство, для мам и детей, для дома и офиса, спорт и туризм, мебель и прочее

*По типу продаж:*

-оптовые

-розничные

-оптово-розничные

*По типу товара:*

-нишевые

-брендовые

-смешанные

*Среди методов розничной продажи товаров в Сети можно выделить*:

– Интернет - магазины (автоматические магазины);

– Web-витрины;

– торговые автоматы.

Как вы видите, существует огромное множество классификаций интернет-магазинов. Знание различных видов поможет разобраться покупателю с тем что ему необходимо.

В сети интернет повсюду пестрят заголовки новостей о возросшей популярности интернет-магазинов. Приведём несколько цифр, которые нам дают данные исследований по России и всему миру.

В Женёве в докладе конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД) прозвучал вывод об увеличении популярности интернет-магазинов.Особенно сильно электронная торговля выросла в период пандемии в Китае и Турции, тогда как в Германии и Швейцарии этот рост был не столь заметным, поскольку в них и до COVID-19 население очень активно пользовалось онлайн-шоппингом. Эксперты обратили внимание на тот факт, что в условиях пандемии наиболее активно к онлайн-покупкам прибегают женщины и люди с высшим образованием. Самый большой прирост зафиксирован в возрастной группе от 25 до 44 лет. Наибольшую выгоду от роста онлайн-шоппинга получили производители электроники, садового инвентаря, инструментов для дома, фармацевтической продукции, мебели, косметики, образовательных материалов.

Специалисты сервиса RetailCRM утверждают,что с конца февраля по октябрь 2020 года сильнее всего в сегменте онлайн-ретейла вырос спрос на бытовую технику и электронику (количество продаж увеличилось на 82%), автотовары (54%), косметику (48%), книги и канцтовары (37%), а также товары для животных (34%).

Пандемия коронавируса увеличит динамику роста российской интернет-торговли, утверждают аналитики DataInsight в отчете, с которым ознакомился РБК. С 2019 по 2024 год среднегодовой темп его роста составит 33,2%, за пять лет объем продаж товаров в онлайне вырастет с 1,7 трлн до 7,2 трлн руб. (с НДС). Без обусловленного пандемией режима самоизоляции органический рост с учетом инвестиций в интернет-торговлю крупнейших игроков был бы на 6,6 п.п. меньше и его объем в 2024 году составил бы только 5,6 трлн руб.

Похожие оценки роста у сервиса «Яндекс.Маркет Аналитика». По словам его руководителя Ильи Зинченко, к апрелю 2021 аудитория интернет-торговли в России выросла с начала года на 17 млн пользователей, до 63 млн, то есть почти

на 40%. Впрочем, уже в мае прирост к январю заметно спал, до 11 млн. В аудиторию онлайн-торговли сервис включает пользователей, которые в течение месяца «искали товары в интернете, посещали сайты интернет-магазинов или совершали онлайн-покупки».

Сами интернет-магазины отмечают рост числа новых клиентов за время пандемии на 100–200% год к году, говорит президент АКИТ Артем Соколов. При этом трудно с уверенностью сказать, идет ли речь именно о новичках или о тех, кто уже делал покупки в других магазинах, уточнил он.

На **Wildberries**, который лидирует по обороту среди онлайн-ритейлеров на российском рынке, за три месяца с середины марта 2020г зарегистрировалось около 6 млн новых пользователей (регистрация в сервисе обязательна для покупок), что почти втрое превышает аналогичный показатель прошлого года, а общая база клиентов теперь насчитывает 30 млн человек об этом рассказали в пресс-службе компании. По ее оценке, аудитория выросла за счет покупателей из небольших населенных пунктов с численностью более 5 тыс. жителей и новой аудитории старше 55 лет.

На **Ozon** число активных клиентов почти удвоилось в апреле год к году — до 2,7 млн человек, рассказала заместитель гендиректора по связям с индустрией Мария Заикина. Также, по ее словам, в апреле—мае 2020 росло число повторных заказов, что также стимулировало покупку подписки Premium, число пользователей которой за три недели апреля выросло на 20 тыс.

Президент Национальной ассоциации дистанционной торговли Александр Иванов более сдержан в оценках.По его словам, участники рынка интернет-торговли за время самоизоляции могли получить до 6–7 млн новых покупателей, однако это лишь «резерв», то есть потенциально активные покупатели в будущем.

Докарантинная практика, по его словам, говорит, что для 70–75% из числа опробовавших интернет-заказы они входят в привычку в течение одного-трех лет. Но чтобы получить этот «резерв» и увеличить долю рынка, его участники во время пандемии «сожгли кучу денег», тогда как у населения, в свою очередь, денег нет, указывает эксперт.

Федор Вирин полагает, что 15 млн новых покупателей в электронной коммерции дадут около 200 млн покупок в год, или до 20% роста рынка. Но это увеличение будет растянуто во времени на один-два года, пока новые покупатели выйдут на тот же объем покупок в интернете, что и нынешняя активная аудитория, подтверждает он. По мнению эксперта, после снятия ограничений в городах можно будет наблюдать заметный отток уже существующей онлайн-аудитории, которая направится за покупками в ТЦ, но позднее вернется в интернет.

И наконец аудиторская компания KPMG в своём исследовании пришла к выводам, что по итогам 2020 года, в соответствии с оценкой исследовательского агентства DataInsight, объем российского рынка интернет-торговли значительно вырос – на 57% по отношению к предыдущему году – и достиг 2,7 трлн руб. Онлайн-покупки прочно укрепились в повседневной жизни большинства жителей России. Положительная динамика онлайн-продаж в 2020 году наблюдалась во всех сегментах рынка. При этом наибольший рост был отмечен в категории продуктов питания – люди стали активнее использовать

онлайнканалы для приобретения более широкого спектра продукции, в том числе товаров с ограниченным сроком годности. Вынужденная необходимость заказывать подобный ассортимент на дом в период карантина позволила потребителям убедиться, что они могут получать ту же полноценную продуктовую корзину, что и в офлайн-формате. При этом не все товарные категории, представленные онлайн, стали безусловными лидерами пандемии – даже с учетом положительной динамики их продаж. Так, из-за удаленного формата работы многие потребители отказались от покупок некоторых видов одежды, а на фоне снижающихся доходов некоторые из них откладывали дорогостоящие покупки определенных видов электроники и бытовой техники. Влияние наиболее жестких из введенных ограничительных мер ощутили на себе категории товаров, связанные со спортом и путешествиями. Ограничения, введенные в период пандемии, послужили дополнительным стимулом для развития рынка безналичных платежей в целом и онлайн-инструментов осуществления оплаты в частности. В период пика заболеваемости и действия наиболее жестких ограничений онлайн-оплата была главным и часто единственным способом приобретения товаров. По данным DataInsight, за 2020 год аудитория рынка интернет-торговли выросла примерно на 10 млн человек, среди которых были также и представители старшего поколения. Открывшиеся новым пользователям преимущества онлайн-формата сформировали новые привычки приобретения товаров в сети. В связи с этим значительная часть потребителей продолжила совершать онлайн-покупки даже после снятия жестких ограничительных мер. В условиях плотной конкурентной борьбы продавцы активно совершенствовали свои сервисы, стремясь оказать максимально удобные и качественные услуги потребителям. Преимущественно компании направляли основные ресурсы на развитие эффективных логистических процессов, внедрение и последующее улучшение работы мобильных приложений, устранение возможных неполадок в существующих ИТсистемах и налаживание бесперебойного функционирования своих онлайн-сервисов. Также необходимо было обеспечить максимально прозрачные и безопасные способы онлайн-оплаты заказов и оперативно реагировать на обратную связь от покупателей.

После начала пандемии резко увеличился спрос на интернет магазины в Китае и Турции. Большинство пользователей среди возрастной группы 25-44 года. По данным Datainsightсреднегодовой темп вырос на 33,2 %, на 40 % больше пользователей по исследованиям Яндекс.Маркет Аналитика. Сами интернет-магазины говорят о 100-200 % росте числа клиентов. Новая аудитория пришла с малочисленных населённых пунктов и лицах возраст которых более 55 лет. Растет аудитория с подпиской Премиум. Больше всего покупают продукты питания. Мы провели тестирование среди школьников и взрослого населения с целью выявить спрос на интернет-магазины. Были заданы 5 вопросов. Первый вопрос: как часто вы совершаете покупки в интернет-магазинах? По результатам анкетирования можно сделать вывод, что школьники довольно часто совершают покупки, несколько раз в месяц. Взрослые так же часто, раз в месяц. В целом взрослые даже чаще чем школьники совершают покупки.

Второй вопрос касался ассортимента предпочитаемого товара. Школьники больше всего увлекаются книгами и одеждой с обувью, а взрослые продуктами питания и разделом для мам и детей.

В третьем вопросе нужно было перечислить самые известные магазины. Среди школьников лидером стал Wildberries. Среди взрослого населения Ozon.

Четвёртый вопрос звучал так: «Назовите магазины, в которых вы совершали покупки?» Подростки добавили магазин shein. Среди них так же лидирует Wildberries. Взрослое население добавили lamoda, apteka.ru, citilink.ru, leroymerlin.ru. Это можно объяснить более широкими потребностями взрослого населения.

И наконец пятый вопрос касался влияния пандемии на спрос интернет-магазинов. Взрослое население и до пандемии пользовались интернет-магазинами, школьники же стали использовать интернет-ресурсы еще больше чем раньше.

По данным крупнейшего исследовательского агентствав России Datainsight самым популярным интернет-магазином является Wildberries, Ozon, citilinc.ru, dns-shop.ru, mvideo.ru, Eldorado.ru, lamoda.ru, apteka.ru, aliexpress.ru, pokupki.market.yandex.ru. Это список Топ-10 по онлайн продажам. Таким образом, данные нашего исследования подтвердились с официальной статистикой

Появление глобальных сетей связи, и в первую очередь - Интернет, привело к настоящей революции в области организации и ведения коммерческой деятельности. Преобразования коснулись как внешних отношений между компаниями и их партнерами или клиентами, так и внутренней структуры самих компаний. Появились не только новые направления ведения бизнеса, но и принципиально изменились уже существующие.

Интернет - это технология будущего. И необходимо знать, как эффективно использовать эту технологию. Российский Интернет подтягивается за мировым. Пандемия как глобальное явление непосредственно коснулась на развитие интернет-магазина.

В ходе нашего исследования можно сделать следующие выводы:

Во-первых, существует множество определений понятия интернет-магазин. Выявлены его основные особенности, классификация, история появления. Первый интернет-магазин появился за рубежом в 1992 года, чуть позже в России.

Во-вторых, проанализирован спрос на интернет-магазины после пандемии. И в России, и за рубежом спрос заметно увеличился.

В-третьих, проведено анкетирование, в ходе которого выявлены самые известные интернет-магазины и самый популярный ассортимент товаров.

Данные нашего исследования будет полезно использовать на уроках обществознания при изучении раздела экономики как в среднем звене, так и в старшем. Обучающимся будет полезно более глубже рассмотреть виды интернет-магазинов и их особенности. Кроме того, подростки могут определится с выбором возможной профессии, ведь интернет-коммерция – одно из перспективных направлений. Самые известные магазины предлагают подработку в свободное от учёбы время, подросток может привлекаться к занятости, а в дальнейшем открыть свой бизнес или уйти в рекламу.

Для взрослых информация важна в качестве подтверждения выгодности интернет-покупок, не забывая конечно о мерах предосторожности и всевозможных видах мошенничества. Таким образом, гипотеза, которую мы ставили в начале работы, подтвердилась. Действительно, коронавирусная инфекция увеличила спрос на услуги интернет-магазинов

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ЭКОНОМИКЕ НА ПРИМЕРЕ БИЗНЕС-ПЛАНА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА ПО УЛУЧШЕНИЮ ОСВЕЩЕНИЯ НА ОСНОВЕ ИССЛЕДОВАНИЯ «МАТЕМАТИКА НА СТРАЖЕ ЗРЕНИЯ УЧЕНИКОВ МБОУ СОШ №58»

*Желудева А.Н.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 58 города Пензы имени Георга Васильевича Мясникова, город Пенза, Российская Федерация*

Существуют два взгляда на математику и ее роль среди других наук в процессе обучения. Первый считает, что математика — это нечто самостоятельное, самоценное. Второй это признает также, но основном считает математику инструментом, владение которым полезно и необходимо. Несомненно, математика имеет мировоззренческое значение, но для специалистов по экономике, управлению — «менеджеров» математика является в большей мере инструментом анализа, организации, управления.

В настоящее время очень актуальна профилактика нарушения зрения у школьников. Проблемы со зрением напрямую влияют на школьную успеваемость. Кроме этого, от зрительных нагрузок у ребёнка с плохим зрением начинает болеть голова, что снижает тягу к знаниям. Организация освещения требует учета многих, самых разнообразных, параметров. Без этого невозможно провести правильные расчеты. Руководствуясь методом расчета коэффициента при применении светового излучения (КИСП), мы просчитали минимальное количество светильников (11) для минимальной нормы освещённости по СНиП (300 люкс). Было подано обращение директору Филяеву Д.О (с 30 октября 2021 первый секретарь комитета КПРФ Пензенской области) с просьбой исправить недочёты, выявленные в ходе исследования. Дмитрий Олегович поддержал проделанную работу, и возникла потребность в составлении смет и экономического плана. Со своей стороны, мы решили составить бизнес-план, используя методы математического моделирования.

***Цель проекта:*** составление модели бизнес-плана по улучшению освещения в МБОУ СОШ №58 имени Г. В Мясникова с помощью определения математическими расчетами затрат на устранение проблем и недочетов, связанных с освещением.

***Задачи проекта:***

- изучить ценность математики экономики;
- рассмотреть математические методы моделирования, используемые в экономики;
- рассмотреть практическое применение математического моделирования в экономике;

- проанализировать эффективность инвестирования;
- рассчитать необходимые расходы;
- провести технико-экономические расчеты;
- оценить финансовые перспективы проекта.

Математическое моделирование экономических процессов представляет собой мощный инструмент для количественной и качественной оценок изменений. Если математическая модель достаточно точно имитирует действительность, сохраняя существенную структуру реального явления, то появляются неограниченные возможности для экспериментирования: в эту модель можно вводить новые факторы или возмущения, чтобы выяснить их влияние на систему.

Проникновение математики в экономическую науку связано с преодолением значительных трудностей. Сложность экономики иногда рассматривалась как обоснование невозможности ее моделирования, изучения средствами математики. Но такая точка зрения в принципе неверна. Моделировать можно объект любой природы и любой сложности. И как раз сложные объекты представляют наибольший интерес для моделирования; именно здесь моделирование может дать результаты, которые нельзя получить другими способами исследования. Математические модели экономики, отражая с помощью математических соотношений основные свойства экономических процессов и явлений, представляют собой эффективный инструмент исследования сложных экономических проблем.

Микроэкономические модели описывают взаимодействие структурных и функциональных составляющих экономики, либо поведение отдельной такой составляющей в рыночной среде. Вследствие разнообразия типов экономических элементов и форм их взаимодействия на рынке, микроэкономическое моделирование занимает основную часть экономико-математической теории. В микроэкономическом моделировании наиболее серьезные теоретические результаты в последние годы получены при исследовании стратегического поведения фирм в условиях олигополии с использованием аппарата теории игр. Одним из примеров также может служить и бизнес-план инвестиционного проекта.

Бизнес план инвестиционного проекта - это документ, разрабатываемый и предоставляемый инвестору по инвестиционному проекту, в котором в краткой форме в общепринятой последовательности разделов излагаются главные характеристики проекта и финансовые показатели, связанные с его реализацией

Перейдём к разработке и созданию модели бизнес-плана инвестиционного проекта «Замена люминесцентных ламп на светодиодные лампы» в МБОУ СОШ №58 имени Г.В. Мясникова на примере кабинета №6».

***Предпосылки реализации проекта***: одной из актуальных практических задач школы является создание комфортной, экологичной, психологически здоровой образовательной среды для учащихся путем внедрения научно-эффективных технологий, способствующих адаптации и созданию педагогических условий для саморазвития и творческой реализации детей и подростков.

В ходе нашей исследовательской работы «Математика на страже зрения учеников МБОУ СОШ №58» нами были выявлены некоторые нарушения путём

математических расчётов, в виде недостатка количества света и осветительных приборов; определены, математическими расчетами, соблюдены ли для рабочего места каждого отдельного ученика нормы и требования по СанПин и СНиП по освещенности. (СанПин п. 2.8.1, 2.8.5, 2.8.9 СП 2.4.3648-20).

В плане финансово – хозяйственной деятельности МБОУ СОШ №58 предусмотрены следующие статьи расхода: «Расходы на приведение зданий, сооружений, территории и материально-технической базы учреждений общего и дополнительного образования в соответствии с современными требованиями и нормами». Также отметим, что план-график мероприятий по ремонту и подготовке МБОУ СОШ №58 г. Пензы к новому учебному году содержит статью «Оборудование (ремонт) систем электроснабжения (в т.ч. по соблюдению уровней освещённости)».

***Исходные данные***: В кабинете №6 МБОУ СОШ №58 временное пребывание людей установлено 4 лампы ЛПО 46 4х18, единичной мощностью 72 Вт.

Замена производится на панель светодиодная ДВО 6575-О, единичной мощностью 40 Вт стоимость 743 руб




***Методика расчёта эффективности мероприяти: я***

**Шаг 1**. Расчетное потребление электроэнергии на освещение помещений с временным пребыванием людей составляет, кВт·ч:

$W_{\text{лм}} = N \times P_{\text{лм}} \times \tau \times z \times 10^{-3}$,

где $N$ [шт.]– количество люминесцентных ламп в местах с временным пребыванием людей; *Рлм* [Вт]– мощность лампы; $\tau$ [ч] – время работы системы освещения; z – число рабочих дней в году.

**$W_{лм}$ = 4*72*7*216*0,001 = 435,456 кВт·ч**

Замена люминесцентных ламп на светодиодные лампы позволит снизить использование электроэнергии на работу осветительных установок.

**Шаг 2.** Расход электроэнергии на освещение мест с временным пребыванием людей после замены ламп составит, кВт·ч:

$W_{\text{св}} = N \times P_{\text{св}} \times \tau \times z \times 10^{-3}$,

где *Рсв*[Вт]– мощность лампы; $\tau$ [ч]– время работы системы освещения.

**$W_{св}$ = 4*40*7*216*0,001=241,92кВт·ч**

**Шаг 3.** Экономия электроэнергии при внедрении мероприятий будет равна, кВт·ч

:$\Delta W = W_{\text{лм}} - W_{\text{св}}$

**∆W= 435,456- 241,92=290,304кВт·ч**

**Шаг 4.** Годовая экономия в денежном выражении составит, руб

$\Delta Э = \Delta W \times T_{ээ}$,

где *ТЭЭ*[руб./кВт·ч]– тариф на электрическую энергию.

**ΔЭ =290,304*3,76=1091,54304руб**

Зачастую для оценки инвестиционной привлекательности мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности достаточно использовать такой критерий, как простой срок окупаемости. Срок окупаемости (англ. Pay-Back Period) – период времени, необходимый для того, чтобы доходы, генерируемые инвестициями, покрыли затраты на инвестиции. Например, если проект требует инвестиций (исходящий денежный поток, англ. Cash Flow) в 2000 тыс. рублей и эти инвестиции будут возвращаться по 1000 тыс. рублей в год, то можно говорить, что срок окупаемости проекта составляет два года. При этом временная ценность денег (англ. Time Value of Money) не учитывается. Этот показатель определяют последовательным расчётом чистого дохода (англ. Present Value) для каждого периода проекта. Точка, в которой чистый доход примет положительное значение, будет являться точкой окупаемости. Однако у срока окупаемости есть недостаток. Заключается он в том, что этот показатель игнорирует все поступления денежных средств после момента полного возмещения первоначальных расходов. При выборе из нескольких инвестиционных проектов, если исходить только из срока окупаемости инвестиций, не будет учитываться объём прибыли, созданный проектами.

***Простой срок окупаемости (количество периодов):***

$$DP = \frac{Inv}{E_t}$$

где *Et* – экономия в период времени (на этапе t), *Inv* – инвестиции (капитальные вложения) в проект.

Как показано, при реализации мероприятия «Замена люминесцентных ламп на светодиодные лампы» достигается экономия в размере 727,70 руб. Объем инвестиций в данные мероприятия, исходя из совокупных затрат на компактные светодиодные лампы, составит, тыс. руб.:

$Inv = N_{св} \times C_{св} \times (1 + k)$,

где *Nсв* – требуемое количество ламп, шт.; *Ссв* – стоимость одной светодиодные лампы, руб.; *k* – доля затрат на монтаж в стоимости оборудования. При условии, что стоимость монтажных работ составит 10% от стоимости оборудования, инвестиции в проект, руб.:

**Inv=4*743*(1+0,1 ) = 3269,2**

Таким образом, используя формулу, находим срок окупаемости мероприятия:

$$DP = \frac{Inv}{\Delta Э}$$

**DP= 3269,2÷1091,54304=3,63≈3**

Срок окупаемости рекомендуется округлять до целых чисел, т.е. в данном случае срок окупаемости составляет 3 года. Срок службы светодиодные лампы составляет не менее 8 лет.

Для установки энергосберегающей лампы не нужно дополнительное оборудование. Данная лампа обладает высокой степенью цветопередачи, достигающей 87 Ra, что соответствует всем нормам, действующим на территории Российской Федерации. Частота мерцания энергосберегающей лампы составляет около 20000 Грц. Ресурс работы светодиодные лампы составляет от 20000 до 30000 часов, что эквивалентно минимум 10 лет. А в некоторых случаях переменная ресурса в 20 раз превышает значение для стандартных ламп. В зависимости от типа лампы, на неё даётся гарантия до 3 лет. Также заметим, что данный срок окупаемости и экономия электричества рассчитаны только лишь для одного кабинета. Это позволяет сделать вывод, что, если установить данный тип ламп, экономия электроэнергии будет выше, а срок окупаемости меньше, чем срок службы.

На основе данных расчётов нами был разработан бизнес-план инвестиционного проекта «Замена люминесцентных ламп на светодиодные лампы» в МБОУ СОШ №58 имени Г.В. Мясникова на примере кабинета №6». Материалы, разработанные в ходе исследования, были переданы администрации школы для дальнейшего письменного ответа. Модель бизнес плана инвестиционного проекта представлена отдельным бумажным приложением.

***Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы:***

• Рассмотрев практическое применение математического моделирования в экономике и виды моделей, мы разработали модель бизнес-плана инвестиционного проекта «Замена люминесцентных ламп на светодиодные лампы» в МБОУ СОШ №58 имени Г.В. Мясникова на примере кабинета №6»;

• В результате расчета рабочего освещения основного помещения по методу коэффициента использования светового потока выбрана панель светодиодная ДВО 6575-О;

• Модель инвестиционного бизнес-плана позволила минимизировать затраты на электроэнергию;

• Доказана практическая значимость математического моделирования в экономике;

• Рассмотрены методы математического моделирования и доказана значимость модели инвестиционного бизнес-плана;

## ШКОЛЬНАЯ ФОТОСТУДИЯ «LOFT 63»

*Журавкова Д.А., Христинина О.О.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 63» г. Пензы, Россия*

Сейчас модно размещать свои снимки в сети интернет, чем и занимается большинство учащихся нашей школы. Многим кажется, что фотографировать очень легко, и современная техника может помочь в этом деле, достаточно лишь нажать на кнопку. Но интересно, что красивые фотографии получаются не у каждого. Фотография – это интересное и достаточно серьезное занятие, и этому искусству нужно учиться. На уроках изобразительного искусства мы изучали фотографию – как новое изображение реальности. Нас это заинтересовало, и мы решили в нашей школе не только организовать свою фотостудию, но и получить

навыки предпринимательской деятельности. Одновременно это и профориентация учащихся с целью изучения различных профессий.

Данная тема актуальна, так как всем хочется хороших снимков, но не у всех есть возможность заплатить за это большую сумму. Школьная фотостудия поможет решить эту проблему.

Цель нашей работы – создание бизнес-продукта по оказанию определенного спектра фотоуслуг населению микрорайона, в частности учащимся школы, их родителям и учителям, с использованием ресурсов школы.

Для достижения данной цели предстоит решить следующие задачи:

- изучить рынок фотоуслуг, определить потребность жителей микрорайона в фотоуслугах;
- определить, с помощью, каких средств можно реализовать данный проект;
- создать фотостудию, модернизировав школьное помещение;
- рационально использовать имеющиеся ресурсы;
- удовлетворить потребность жителей микрорайона в фотоуслугах.

Нами был составлен план-график проектных работ с 2020 по 2022 год, который представлен в таблице 1.

Таблица 1.

| № п/п | Наименование этапов | Сроки выполнения | Ответственные | Ожидаемые итоги |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | Оформление документации | Сентябрь 2020 | Куратор, члены команды | Разработать локальные акты школы |
| 2 | Участие в обучающем бизнес-интенсиве «Стимулятор» | Ноябрь 2020 | МАО «Бизнес-инкубатор «Импульс» | Получить опыт работы с банком, налоговой службой, познакомиться с основами маркетинга и рекламы. |
| 3 | Подготовка и участие в ярмарке в школе | Декабрь 2020, 2021 | Куратор, члены команды | Реализовать новогоднюю продукцию и заработать деньги для модернизации помещения. |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 5 | Проведение мониторингового исследования | Январь 2021 | Куратор, члены команды | Изучить рынок г. Пензы, провести опрос 100 респондентов, проанализировать результаты анкетирования |
| 6 | Проведение консультаций по составлению бизнес плана | Февраль 2021 | Преподаватели ПГУ Кафедра «Маркетинг, коммерция и сфера обслуживания» | Получить полезную информацию и советы специалистов по данной теме, исправить допущенные ошибки. |
| 7 | Написание бизнес плана | Февраль 2021 | Куратор, члены команды | Составить резюме проекта, план маркетинга, организационный, производственный и финансовый планы. |
| 8 | Ремонтные работы, | Февраль-март 2021 | Куратор, члены команды | Провести небольшой косметический ремонт, оформить интерьер в стиле |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | оформление интерьера | | | «Loft» |
| 9 | Изготовление мебели для фотосалона | Март - ноябрь 2021 | Куратор, члены команды | Изготовить мебель (стол, диван, навесные полки) из подручных материалов в стиле лофт |
| 10 | Создание мобильной декорации | Март - октябрь 2021 | Куратор, члены команды | Изготовить мобильную декорацию на школьную тематику |
| 11 | Создание буклета | Ноябрь 2021 | Куратор, члены команды | Создать буклет в программе MicrosoftPublisher |
| 12 | Набор персонала, обучение | Январь-май 2022 | Куратор, члены команды | Пройти обучение у приглашенных фотографов, работа на компьютере в программе фотошоп |
| 13 | Разработка должностных обязанностей | Февраль-март 2022 | Куратор, члены команды | Разработать должностные обязанности |
| 14 | Открытие фотостудии | Сентябрь 2022 | Куратор, члены команды | |

***Анализ условий для разработки и реализации проекта***

1. Специфика расположения фотостудии

Необходимо, чтобы месторасположение фотостудии было удобным для жителей микрорайона, поэтому размещение в помещении школы позволит привлечь большое количество потенциальных клиентов.

2. Анализ уровня конкуренции.

В настоящее время на рынке фотостудий города Пензы представлено около 20 фирм, четыре из них находятся в районе Арбеково.

Основную конкуренцию составляют только две студии, находящиеся в относительной близости на улицах Ладожской и Ульяновской.

При анализе конкурентов были выявлены как сильные, так и слабые стороны.

Конкурентными преимуществами нашей фотостудии будут:

- низкая цена, высокое качество;
- индивидуальный подход к каждому клиенту,
- удобное месторасположение фотостудии.

3. Анализ потенциальных потребителей фотоуслуг.

Был проведен анализ потенциальных потребителей фотоуслуг в форме анкетирования с целью выявлении их пожеланий к условиям цен на эти услуги.

Было выявлено, что существует востребованность в данной услуге. 81% опрошенных хотели бы пользоваться услугами фотостудии, руководствуясь гарантией качества и приемлемой ценой.

Исследование места расположения фотостудии показало, что большинство респондентов (57%) считают для себя удобным ту фотостудию, которая находится рядом с работой или местом учёбы, 40% считают удобным расположение фотосалона рядом с домом. Большинство учащихся проживают в микрорайоне школы.

В результате определена целевая аудитория – это учащиеся школы (дети и подростки – большей частью девочки – в возрасте от 6 до 17 лет), а также их родители и учителя, желающие запечатлеть радостное жизненное событие, попробовать себя в качестве фотомоделей, или сделать качественные фотоснимки, и которых привлечёт:

- возможность реализации своих идей и задумок;
- предоставление скидок и проведение различных акций;
- приемлемая цена на услуги.



При анализе теоретического материала по данной теме нами был составлен SWOT-анализ и создана интеллект-карта, в которых отражено, с помощью каких средств можно реализовать данный проект, подготовлена документация – Положение о школьной компании и Устав.

На момент начала работы над проектом мы располагали следующими ресурсами: фотоаппарат зеркальный Nikon D3100; объектив Nikon DX SWM IF Aspherical∞0.45m/1.48ft Ø 67; принтер цветной лазерный HP Laser Jet CP 1025 color; компьютер стационарный; штатив; швейная машина Brother HQ-18; утюг Bosch TDA2365; утюжильная доска; материал для оформления интерьера (частично); денежные средства в размере 42640 рублей; трудовые ресурсы (в полном объеме); помещение 18 м$^2$.

Этот сложный проект, разделен на несколько этапов.

1 этап – организация и оформление помещения фотостудии в стиле лофт.

Данный этап полностью завершен.










Силами учащихся школы создан мини музей фотоаппаратов и истории создания фотографии, где проводятся экскурсии.

2 этап – оказание услуг

Основная услуга проекта – фотосъемка на территории студии.

В перечень планируемых к оказанию услуг фотостудии входит: проведение персональной фотосессии, репортажная фотосъемка, фотосъемка на общую фотографию, изготовление индивидуальных фотооткрыток, фотосъемка на документы, печать фотографий.

***Описание процесса оказания услуг***

Взаимодействие с клиентом будет осуществляться в несколько этапов:

1.Предварительный:

Получение заказа и обсуждение с клиентом возможности реализации, Предоплата, оформление студии (в случае нестандартного заказа).

2.Основной (выполнение работ): фотосъемка, обработка фотографий, согласование с клиентом, оформление обложки и коробки диска.

3.Заключительный: оплата оставшейся суммы, передача готового материала клиенту.

***План маркетинга***

Изначально предполагается, что студия малоизвестна, и, следовательно, основной стратегией маркетинга является проникновение на рынок с помощью активной рекламной деятельности и разнообразия стимулирующих акций.

Основным методом продвижения будет являться реклама, через такие каналы сообщения, как электронные средства (преимущественно интернет), прямая реклама, средства внешней рекламы.

План мероприятий по продвижению деятельности фотостудии предполагает:

-подготовку и производство презентационных материалов и сувенирной продукции;

-постоянное продвижение в Интернете;

-адресную почтовую рассылку рекламы услуг компании;

-проведение промо-акций, таких как бесплатный дизайн при условии большой суммы заказа, презентации для потенциальных клиентов.

Для формирования положительного имиджа будут использоваться связи с общественностью, а именно отклики в средствах массовой информации (школьная газета, бесплатные газеты), фотовыставки в школе, продвижение в интернете (создание сайта, групп в социальны сетях).

***Команда проекта***

Схема управления представлена на рисунке.



Таким образом, штат работников фотостудии составит 10 человек. Для каждого были разработаны должностные обязанности.

Заработная плата 40% от стоимости всех выполненных заказов. Будет предусмотрена система поощрений за срочность и высокое качество работы, а также система штрафов за допущенный брак или просрочку выполнения заказа.

***Финансовый план***

Расходная часть бюджета на приобретение стройматериалов, оборудования, изготовление мебели, декораций и ремонт помещения с учетом софинансирования и экономии (ремонт и изготовление мебели из бросового материала производилось собственными силами) составила 41 345 рублей.

Доходная часть бюджета – 42 640 рублей.

Затраты по данному проекту произведены за счет собственных средств команды, полученных от продажи акций (8000 руб.), сбора макулатуры (9000 руб.) и торговли на школьных ярмарках (10640 руб.), а также был взят беспроцентный кредит в размере 15 000 рублей у директора школы. Дальнейшее расширение бизнеса планируется за счет чистой прибыли.

***План операционной деятельности***

В первый год фотостудией планируется оказание услуг по плану, представленному в таблице 2.

Таблица 2. в шт.

| **Название услуги** | **Месяцы** | | | | | | | | | | **Итого** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **сентябрь** | **октябрь** | **Ноябрь** | **декабрь** | **январь** | **февраль** | **март** | **апрель** | **май** | **июнь** | |
| Персональная фотосессия | 5 | 7 | 6 | 10 | 3 | 5 | 5 | 3 | 4 | 8 | **106** |
| Репортажная съёмка | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 5 | **25** |
| Тематическая съемка | 140 | 30 | 20 | 300 | 10 | 60 | 70 | 20 | 85 | 75 | **810** |
| Коллективная съемка | 600 | - | - | - | - | - | - | - | 100 | 70 | **770** |
| Изготовление открыток | 10 | 3 | 2 | 15 | 2 | 10 | 20 | 3 | 5 | 3 | **73** |
| Изготовление фотоколлажей | 2 | 3 | 2 | 5 | 4 | 5 | 7 | 5 | 15 | 20 | **83** |
| Фото на документы | 8 | 10 | 6 | 12 | 10 | 16 | 22 | 12 | 4 | 12 | **112** |
| Печать фотографий | 150 | 100 | 30 | 20 | 100 | 40 | 50 | 20 | 90 | 150 | **750** |

Стоимость услуг будет зависеть от сложности заказа. Средняя стоимость услуг приведена в таблице 3 на примере типовых заказов.

Таблица 3. в руб.

| **Название услуги** | **Минимальная** | **Максимальная** | **Средняя** |
|---|---|---|---|
| Фотосессия | 400 | 600 | ***500*** |
| Репортажная съемка | 100 | 300 | ***200*** |
| Тематическая съемка | 20 | 80 | ***50*** |
| Коллективная съемка | 90 | 150 | ***120*** |
| Изготовление открыток | 50 | 110 | ***80*** |
| Изготовление фотоколлажей | 100 | 200 | ***150*** |
| Печать фотографий | 6 | 30 | ***18*** |
| Фото на документы | 60 | 100 | ***80*** |

Доходы от операционной деятельности в первый год работы фотостудии составят 204 600 рублей.

Затраты по реализации бизнеса приведены ниже в таблице 4.

Таблица 4. в руб.

| Название услуги | Месяцы | | | | | | | | | | Итого |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | январь | февраль | март | апрель | май | июнь | |
| Материалы | 18000 | - | - | 3000 | - | 1000 | 1000 | - | - | 2000 | **25000** |
| Заработная плата | 34536 | 3476 | 2352 | 9548 | 2224 | 3860 | 4844 | 2004 | 9376 | 9620 | **81840** |
| Электроэнергия | 1692 | 752 | 1128 | 1128 | 1128 | 1128 | 752 | 752 | 1128 | 1128 | **10716** |
| *Канцтовары* | 400 | 50 | 100 | 250 | - | 50 | 50 | 250 | 50 | 50 | **1250** |
| *Заправка картриджа* | 3000 | - | - | - | - | - | - | - | 3000 | - | **6000** |
| *Фотобумага* | 4116 | 798 | 126 | 1302 | 378 | 252 | 378 | 126 | 1344 | 1344 | **10164** |
| *Реклама* | 3000 | 1000 | 500 | 1000 | - | - | 500 | - | - | 500 | **6500** |
| **Итого** | **64744** | **6076** | **4206** | **16228** | **3730** | **6290** | **7524** | **3132** | **14898** | **14642** | **141470** |

***Финансовые результаты***

Финансовые результаты проекта представлены в таблице 5.

Таблица 5. в руб.

| Показатели | Месяцы | | | | | | | | | | Итого |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | январь | февраль | март | апрель | май | июнь | |
| Выручка | 86340 | 8690 | 5880 | 23870 | 5560 | 9650 | 12110 | 5010 | 23440 | 24050 | **204600** |
| Затраты | 64744 | 6076 | 4206 | 16228 | 3730 | 6290 | 7524 | 3132 | 14898 | 14642 | **141470** |
| Прибыль | 21596 | 2614 | 1674 | 7642 | 1830 | 3360 | 4586 | 1878 | 8542 | 9408 | **63130** |
| Налог (20% от прибыли) | 4319,2 | 522,8 | 334,8 | 1528,4 | 366 | 672 | 917,2 | 375,6 | 1708,4 | 1881,6 | **12626** |
| Чистая прибыль | 17276,8 | 2091,2 | 1339,2 | 6113,6 | 1464 | 2688 | 3668,8 | 1502,4 | 6833,6 | 7526,4 | **50504** |
| Рентабельность, % | 20 | 24 | 23 | 26 | 26 | 28 | 30 | 30 | 29 | 31 | **25** |

Срок окупаемости проекта – 10 месяцев.

***Оценка риска***

Возможные риски исполнения бизнес-плана и пути их устранения приведены в таблице 6.

Таблица 6.

| Риски | Пути устранения |
|---|---|
| Снижение заказов | Разработка маркетинговых мероприятий по привлечению и удержанию клиентов |
| Выход на рынок новых конкурентов | Изучение новых способов и материалов оформления, качественное и в срок выполнение проектов, |

| | |
|---|---|
| | максимальное удовлетворение требований клиента, индивидуальный подход к каждому заказчику |
| Рост цен | Проведение мониторинга цен |
| Недостаточный уровень заработной платы | Проведение эффективной мотивации персонала, обеспечение сплоченности в коллективе и психологической поддержки |
| Форс-мажорные обстоятельства и стихийные бедствия | Своевременное проведение профилактики оборудования, проверка состояния систем безопасности |

На основании проделанной работы можно говорить, что данный рынок открыт для реализации проекта фотостудии, и за год можно достичь не только самоокупаемости, но и получить прибыль.

У нас есть возможность передавать свой опыт другим учащимся (умение составлять бизнес- план, умения по организации работы школьной компании, умения работы в команде и др.) для продолжения деятельности нашей школьной компании «Фотостудия «Loft63».

В результате работы над проектом достигнуты следующие результаты:

- организация сплоченной команды инициативных и креативных личностей;
- формирование ключевых компетенций;
- модернизация школьного помещения для работы фотостудии;

Будут достигнуты результаты:

- получение опыта и навыков в сфере предпринимательской деятельности;
- создание реально действующего и безубыточного бизнеса в рамках учреждения образования;
- отработка производства и продажи фотоуслуг, обучение сотрудников;
- получение потребителями качественного, недорогого и широкого спектра фотоуслуг.

Практическая значимость для учащихся:

- Фотостудия, созданная руками учащихся, позволит молодежи обеспечить досуг.
- Выпускники Школьной компании будут отличаться от обычных школьников. Они станут более конкурентноспособными, более приспособленными к профессиональному будущему.
- Работая над проектом, мы пополнили знания по многим темам, повысили уровень проектной деятельности и практических навыков по разработке бизнес-плана, созданию логотипа (фото) и рекламы компании.

## ПРОЕКТ «В БУДУЩЕЕ С УВЕРЕННОСТЬЮ»

*Кулыгин А.В.*

*МБОУ СОШ № 36 г. Пензы, РФ*

Вопросам профориентации в нашей школе уделяется немало времени. Организуются встречи с людьми разных профессий, специальные занятия по основам выбора профиля, анкеты и тренинги. Уже с первого класса мы участвуем в региональном проекте «Промышленный туризм», в рамках которого посещаем предприятия города и области. Среди них чаще такие крупные, как ООО «Маяк», АО ПТПА, АО «Фабрика игрушек», Пензенская кондитерская фабрика, ОАО «Молком». Видимо поэтому, анкетирование старшеклассников показало, что они могут назвать до 10 крупных предприятий города и области, но при этом о работе среднего и

малого бизнеса большинство ничего не знает, и считает его маловажным для развития региона.

А ведь, как выяснилось, на сегодняшний день малый и средний бизнес Пензенской области — это почти 44 тысячи юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, которые обеспечивают занятость свыше 163000 человек. И сегодня доля малого и среднего бизнеса в валовом региональном продукте составляет 35% По плотности бизнеса на одну тысячу человек Пензенская область превышает средний показатель Приволжского федерального округа. [1].

Получается, что средний и малый бизнес — это основа экономики. И, если мы хотим подготовиться полноценно к взрослой жизни, необходимо познакомиться с основами предпринимательства. Ведь это позволяет получить серьёзный опыт и практические навыки в области бизнеса. Именно на взаимодействие школы и бизнеса, обеспечивающее получение знаний в ситуации реальной жизни, нацелен наш проект, выполненный на базе компании ООО Научно-производственного предприятия «Моторные технологии».

Свой проект мы назвали «В будущее с уверенностью!» Такое название мы выбрали неспроста. Ни для кого не секрет, что многие молодые люди боятся покидать стены учебных заведений. Боятся выходить в самостоятельную жизнь. Развеять этот страх и призван наш проект.

Ведь описанная нами история создания и развития ООО НПП «Моторные технологии» показывает, что при желании каждый из нас может научиться предпринимательству, открыть свой малый бизнес и привести его к процветанию.

Наш проект призван рассеять и миф о том, что только в Москве и Санкт – Петербурге можно хорошо утроиться и иметь достойный заработок.

Опять же на примере компании – ментора мы видим, что и в Пензенском регионе можно найти или создать компанию, в которой люди смогут работать с увлечением, честно делать свое дело, получать при этом хорошую прибыль и с уверенностью смотреть в завтрашний день.

Сейчас произошло радикальное изменение отношений новых и инновационных компаний к профориентационным мероприятиям, ведь всем им в перспективе нужны новые кадры, люди творческие, талантливые, профессионалы, увлеченные своим делом. А их надо растить.

В связи с этим сотрудничество школ с предприятиями-менторами очень важно для обеих сторон.

Все это доказывает актуальность данного проекта, цель которого способствовать максимальной самореализации учащихся, успешной социализации молодежи на региональном рынке труда, через установление тесного взаимодействия школы и бизнеса.

В рамках проекта нами было проведено исследование, цель которого изучение деятельности малого предприятия.

Объект исследования - Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Моторные технологии» (дата регистрации - 29.12.2015).

Свое знакомство с предприятием мы начали с беседы с его руководителем. Изранова Ольга Валерьевна рассказала нам, что её бизнес-история началась в

2006 году, когда она, экономист по образованию, решила открыть собственное дело. Ей понравилась идея собрать свою моечную машину, но не для белья или посуды (таких много), а для двигателей.

В то время процедура очистки двигателя была простой. Его отмывали бензином и натирали щетками. Моечные машины были в основном импортные, и не каждый моторный цех мог себе их позволить. Российских аналогов, более доступных по цене, не существовало, поэтому большинство авто-мастеров вынуждены были дышать токсинами. На создание первого оборудования ушло почти три месяца. А сегодня предприятие «Моторные технологии» еженедельно производит почти 30 моечных машин для двигателей и еще две для промышленной очистки. Аналогов этому предприятию в нашей стране нет.

В России уже сложно найти автосервисы, которые не использовали бы это пензенское оборудование. Рассказ Ольги Валерьевны нас поразил. Мы поняли, что её предприятие – это как раз то, что нам нужно. Узнав о нашей проблеме, гостья пошла нам навстречу, и мы, недолго думая, заключили соглашение о сотрудничестве. Изучив документацию предприятия, мы узнали о его целях и задачах, об основных принципах и миссии, о том, как компания развивалась и чего достигла.

Компания основана в г. Пенза в 1991 г. как небольшое ремонтное предприятие СТО.

В 2006 году был взят курс на производство моечного оборудования более дешевого по сравнению с европейскими, но не уступающим в качестве.

В 2008 – выпущена первая автомойка для собственных нужд.

В 2011 - модернизации и оптимизации собственного оборудования.

В 2013 - открытие собственного конструкторского бюро.

В 2015 – регистрация компании.

В 2017 - запуск в серию комбинированных и многостадийных моечных машин.

В 2018 - открытие интернет-магазина "Моторные технологии".

В 2019 – выход на европейский рынок, смена названия.

В 2021 – расширение и освоение новых площадей.

Цель открытия компании – общество создано для осуществления коммерческой деятельности в целях извлечения прибыли в качестве основной цели своей деятельности.

Правовой статус общества – коммерческое корпоративное непубличное юридическое лицо.

Динамика развития компании.

- Расширение объема и спектра производства: количество выпускаемых моделий за 10 лет увеличилось с 1 до 70.

- Увеличение темпа производства: в 2011 году – 1 изделие в 3 месяца, 2019 год – 5 изделий в сутки.

- Парк станков сегодня составляет 23 единицы.

- Увеличение площадей: первоначально у предприятия был 1 цех (2 000 кв. м производственных площадей), второй цех "Mizotty" открыли 17 декабря 2019 года, это позволило расширить площади до 2600 кв. м.

- Рост численности персонала: 2011 год – 2 человека, 2015 год – 51 человек, 2019 год - 94 рабочих места.

Миссия: помогать реализовывать проекты клиентов на профессиональном уровне и с оптимальными затратами.

Основные принципы компании - высочайшее качество продукции, забота о сохранении окружающей среды, доступность для малого и среднего бизнеса.

Приоритетное направление деятельности «Моторные технологии» - разработка и производство моечного оборудования для промышленной очистки деталей.

- Сегодня «Моторные технологии» занимает лидирующие позиции в разработке и производстве автоматических промывочных установок для очистки деталей, агрегатов и узлов.

- Группа компаний «Моторные технологии» - крупнейший производитель оборудования для очистки деталей в России и странах СНГ.

- "Mizotty" выходит на европейский рынок. В конце 2019 года в Европу поехали первые моечные машины Пензенского производства. Их качество не уступает импортным аналогам.

- Производственные мощности предприятия позволяют выпускать широкий ассортимент моечных машин под различные требования заказчика [5].

Проанализировав собранные материалы, мы, разработали вместе с руководством компании – ментора план посещений предприятия, темы экскурсий, в ходе которых составили полное представление о его деятельности.




В ходе экскурсии мы выяснили, что на предприятии:

- выпускается 70 видов моечных машин,
- осуществляется полный цикл производства продукции,
- оказываются услуги по шеф-монтажу, обучению, гарантийному и постгарантийному сопровождению.

Производство группы компаний «Моторные технологии» обладает всеми необходимыми мощностями для реализации любых проектов, что позволяет постоянно обновлять модельный ряд и внедрять новые технологии в выпускаемые установки. Процесс производства и реализации продукции состоит из нескольких циклов.

Тестовые испытания.

Перед заказом продукции партнер может пройти экскурсию на производстве, где лично познакомится с процессом сборки, отладки и тестирования. Кроме того, есть возможность провести тестовые испытания в демонстрационном зале и увидеть, как работают автоматические промывочные установки, мойки деталей и агрегатов, стенды для опрессовки ГБЦ.

Проектирование.

Конструкторское бюро при проектировке новых моделей делает акцент на надежность, и в то же время на простоту в использовании.

Производство узлов.

Практически все узлы производятся на собственных площадках завода, таким образом поддерживается высокая степень надежности комплектующих.

При этом соблюдаются нормы безопасности для исключения вероятности несчастных случаев, связанных с техникой.

Сборка оборудования.

Процесс сборки оборудования постоянно контролируется. Сборка производится как автоматически, так и вручную в зависимости от модели.

Технический контроль.

Сразу после окончания сборки, отдел технического контроля проводит ряд тщательных проверок, чтобы убедиться в высоком качестве изготовленной продукции. Время изготовления и тестирования установок занимает от 2 рабочих дней. В итоге клиент получает отлаженный экземпляр в срок.

На предприятии выпускается 70 видов моечных машин. Все их можно разделить на несколько групп в зависимости от назначения. Ассортиментный ряд включает в себя 7 категорий промышленных моечных машин, 4 категории автосервисного оборудования.

Моечные машины для СТО представлены серийным производством трех модельных рядов: серии ***АК, LK, ЕКО***.

1. ***Серия ЕКО*** — бюджетный вариант промывочных установок.
2. ***Серия LK —*** флагманская комплектация моечной машины.
3. ***Серия АК*** — с механическим приводом.

Наиболее популярной и востребованной моделью у покупателей является серия АК с электромеханическим приводом корзины, оснащенная немецкой электрикой Schneider и итальянскими насосами.

Машины завода «Моторные технологии» отличаются увеличенным сроком эксплуатации, простотой в обслуживании и доступностью запасных частей. Вся продукция имеет годовую гарантию, а машины, созданные по индивидуальным заказам, получают расширенное гарантийное обслуживание до 3-х лет.

В условиях напряженной эпидемиологической ситуации, завод "Моторные технологии" приступил к серийному выпуску диспенсеров для антисептиков, туннелей для обеззараживания и дезинфекции верхней одежды и открытых кожных покровов человека. В 2020 году для Пензенской̆ областной̆ клинической больницы имени Н.Н. Бурденко завод "Моторные технологии" изготовил специализированный шлюз для дезинфекции персонала.

За последние 6 лет продукция компании была десятки раз представлена на выставках, конкурсах, форумах различного уровня.

Среди них: выставка «Автомеханика», Региональный этап конкурса «Бизнес-Успех-2018», Национальная премия «Немалый бизнес-2019», Международная выставка "Металлообработка-2019" в Минске и Москве, Международная выставка моечного оборудования Parts2Clean (Штутгарт, Германия, 2019), Российский инвестиционный форум и другие.

Компания работает с 211 клиентами. Из них 136 постоянных клиентов.

Количество клиентов с каждым днем увеличивается.

Страны, куда поставляется продукция: Белоруссия, Казахстан, Узбекистан, Молдова, Литва, Латвия, Болгария, Израиль, Новая Гвинея, САЭ, Германия. Поставками охвачено 114 городов.

Партнерами предприятия являются крупнейшие отечественные и зарубежные компании, около 80 предприятий различного профиля.

Дилерская сеть предприятия есть в России, Белоруссии и Казахстане.

Аналогов этому предприятию в нашей стране нет, потому пока в России нет и конкурентов. Зарубежные аналоги очень сложные и дорогие и на российском рынке им трудно конкурировать с доступной продукцией пензенского завода «Моторные технологии». Время от времени некоторые российские компании пытаются собрать что-то подобное, но… Пока обойти пензенское предприятие ни у кого не получилось.

Ольга Валерьевна Изранова обладатель престижной премии Veuve Clicquot Business Woman Award в России!

Компания ООО НПП «Моторные технологии» участвует в национальном проекте «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы», который был инициирован Президентом России Владимиром Путиным. А Ольга Валерьевна Изранова в 2019 году стала амбассадором этого национального проекта. Представлять этот нацпроект могут далеко не все предприниматели, а лишь те, кто создал бизнес с нуля, смог занять лидирующее положение на российском рынке и даже выйти на фондовые рынки. Реализация национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» нацелен на создание благоприятных условий для развития бизнеса в регионе [4].

На наш вопрос: «Что же дает предпринимателям участие в этом национальном проекте?» Ольга Валерьевна ответила: «Во-первых, это консультационную помощь, во-вторых, финансовую поддержку. Малый бизнес — это основа экономики. И очень важно, чтобы люди, у кого есть желание стать предпринимателем, получали поддержку. Сейчас нужно приложить максимум усилий, чтобы инструменты поддержки МСП заработали эффективно. И чтобы заниматься предпринимательством стало престижно!»

С этих позиций и наш проект она сочла пусть небольшим, но все-таки вкладом в это благородное дело.




На основании информации, полученной в ходе исследования, мы приступили к созданию продукта. Он состоит из трех составляющих: буклет «Знакомьтесь, предприятие "Mizotty"», презентация «Траектория успеха», видеоролик «В будущее с уверенностью!».

В результате работы над проектом «В будущее с уверенностью!» мы получили основные сведения о компании – менторе; выяснили принципы, по которым строится деятельность компании; узнали её цели и задачи; определили

миссию ООО НПП «Моторные технологии», направления деятельности предприятия.

Мы собрали информацию об истории создания компании, её развития в динамике, изучили механизм деятельности малого предприятия.

В ходе посещений предприятия познакомились:

- с продукцией компании и процессом её производства;
- с характеристикой персонала;
- со структурой управления компанией;
- с особенностями работы с поставщиками и потребителями.

В ходе экскурсий мы поняли, насколько это успешное предприятие. Чистота, современное оборудование, вся обстановка, микроклимат на предприятии помогли нам подтвердить выдвинутую гипотезу и развеять мифы, которые складываются у молодежи, когда речь идет о малом предприятии в промышленности. В частности, мы развеяли мифы о том, что малое предприятие не может быть успешным настолько, чтобы его продукция конкурировала с западными образцами, что в нашем регионе сложно открыть свой бизнес и взрастив его с нуля начать зарабатывать, что успеха и большого заработка можно достичь только в столице.

Социологический опрос учащихся, проведенный до презентации и по её итогам, показал высокую заинтересованность данным проектом со стороны обучающихся школы, изменение у части ребят (по сравнению с опросом, проведенным в сентябре на этапе определения проблемы) отношения к малому и среднему бизнесу и его роли в развитии региона.

Социологический опрос работников предприятия показал высокую удовлетворенность своими доходами и положением в обществе.

В дальнейшем мы планируем продолжить сотрудничество с предприятием ООО НПП «Моторные технологии». Содержание проекта следующего года обучения будет направлено на определение механизма решения проблем предприятия и бизнес-плана по их преодолению. Перспективные темы для исследования в следующем году: «Экологическая, природоохранная деятельность», «Ресурсосбережение», «Реклама. Логистика. Маркетинг».

## Список литературы

1. Доклад социально-экономическое положение Пензенской области в январе-марте 2021 года. Источник: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАТИСТИКИ (gks.ru)

2. Материалы пресс-конференции В. В. Путина от 20 декабря 2018 года Источник:*https://www.rbc.ru/newspaper/2018/12/21/5c1b63b29a7947ebd6e757d7*

3. Материалы оперативного совещания в правительстве региона от 5 июля 2021. Источник: https://penzanews.ru/economy/148755-2021

4. Официальный сайт MIZOTTY, Моторные технологии. Источник: *https://moykadvs.ru/*

5. MIZOTTY, Моторные технологии • Мойки для деталей. Источник: *https://vk.com/mizotty*

# АДМИНИСТРАТИВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ЗЕМЕЛЬНЫЕ ПРАВОНАРУШЕНИЯ

*Куракина А.С.*

*Руководитель: Майорова Н.В.*

*ГАПОУ ПО «Пензенский агропромышленный колледж»*

**Актуальность темы:** Проблема рационального использования и охраны земель очень актуальна на данном этапе развития земельных отношений.

Земельные участки являются объектами недвижимого имущества и гражданского оборота, и именно они занимают главное место среди объектов недвижимости. Изо дня в день происходят незаконные захваты земельных участков, нецелевое использование земель согласно видам разрешенного использования, нарушается законодательство об охране и рациональном использовании земель, растет число незаконных построек.

Деятельность органов государственного контроля по использованию земель испытывает потребность в разработке новых и эффективных приемов, методов устранения и сокращения правонарушений в сфере землепользования.

**Цель** исследовательской работы заключается в рассмотрении процедуры применения мер административной ответственности за земельные правонарушения. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- дать понятие государственного земельного надзора;
- раскрыть порядок привлечения к административной ответственности;
- оформить документацию по итогам проведения проверки.

Научная **новизна** исследования состоит в обосновании применения административных мер за земельные правонарушения и проведении расчетов по определению размера штрафа за земельные участки сельскохозяйственного назначения используемые не по целевому назначению, в зависимости от кадастровой стоимости. Штраф, при неуплате его добровольного в 60-дневный срок, взыскивается по постановлению судебным приставом в бесспорном порядке. Сумма причиненного ущерба, в случае отказа от добровольного возмещения, взыскивается через суд. Неуплата административного штрафа в срок, влечет наложение административного штрафа либо в двукратном размере суммы неуплаченного административного штрафа, либо административный арест на срок до пятнадцати суток.

Объектом исследования является земельный участок с кадастровым номером 58:09:0050702:192 находящийся по адресу Пензенская область, р-н Иссинский, в северо-западной части от села Широкоис .

Схема расположения земельного участка представлена на рисунке 1.

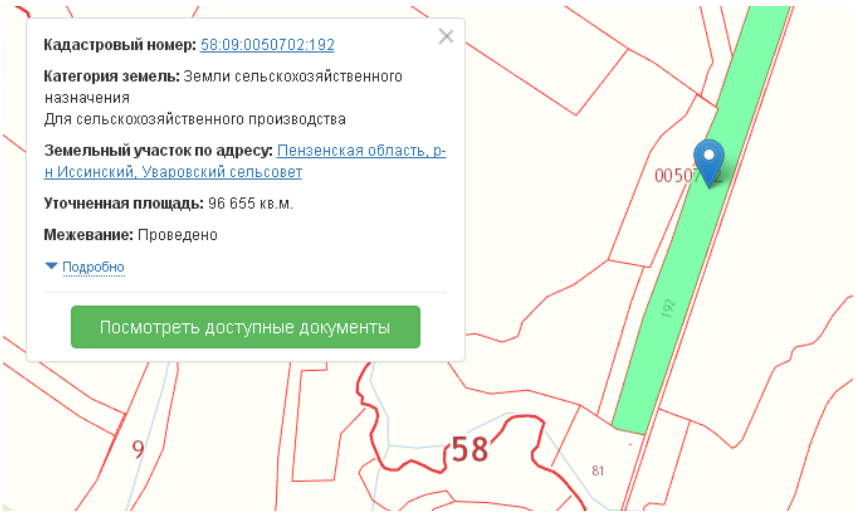



*Рис.1 - Схема расположения земельного участка*

Землями сельскохозяйственного назначения признаются земли, находящиеся за границами населенного пункта и предоставленные для нужд сельского хозяйства, а также предназначенные для этих целей.

В составе земель сельскохозяйственного назначения выделяются сельскохозяйственные угодья, земли, занятые внутрихозяйственными дорогами, коммуникациями, лесными насаждениями, предназначенными для обеспечения защиты земель от негативного воздействия, водными объектами, а также зданиями, сооружениями, используемыми для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции.

Под целевым назначением понимается определение юридического статуса земли для установления правомочий или запретов на осуществление на ней определенной деятельности.

Рациональное использование земель является главной задачей российского земельного законодательства. Требования к использованию земельного участка в соответствии с его целевым назначением определяются его принадлежностью к той или иной категории земель: земли сельскохозяйственного назначения должны использоваться для : производства сельскохозяйственной продукции; возведения зданий, строений или сооружений, предназначенных для производства и первичной переработки сельскохозяйственной продукции; размещение внутрихозяйственных дорог, древесно-кустарниковой растительности, выполняющей защитные функции и т.д.

Государственный земельный надзор - это комплекс мер со стороны уполномоченных государством органов, которые нацелены на то, чтобы предупредить, выявить, а также пресечь нарушение норм действующего земельного законодательства.

Задачами государственного земельного надзора являются:

- обеспечение исполнения земельного законодательства;
- определение соответствия деятельности организаций, должностных лиц и граждан правовым нормам, регулирующих земельные отношения;
- обеспечение соблюдения установленных требований при использовании земли;

- обеспечение выполнения мероприятий по охране земель органами государственной власти, местного самоуправления, юридическими лицами, должностными и физическими лицами;
- обеспечение исполнения земельного законодательства.

Государственный земельный надзор осуществляется Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии, Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору и Федеральной службой по надзору в сфере природопользования и их территориальными органами.

Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору(Россельхознадзор) и ее территориальные органы осуществляют государственный земельный надзор за соблюдением:

- требований о запрете самовольного снятия, перемещения и уничтожения плодородного слоя почвы, а также порчи земель в результате нарушения правил обращения с пестицидами, агрохимикатами или иными опасными для здоровья людей и окружающей среды веществами и отходами производства и потребления;
- требований и обязательных мероприятий по улучшению земель и охране почв от ветровой, водной эрозии и предотвращению других процессов, ухудшающих качественное состояние земель;
- предписаний, выданных должностными лицами Россельхознадзора в пределах компетенции, по вопросам соблюдения требований земельного законодательства и устранения нарушений в области земельных отношений

Субъектами административной ответственности могут быть граждане, должностные лица, юридические лица. Перечень земельных правонарушений, за совершение которых предусмотрена административная ответственность, приводится в нормативно-правовых актах административного и земельного права. К этому виду ответственности виновные привлекаются независимо от того, в рабочее или нерабочее время они совершили правонарушение.

Нормативные правовые акты, применяемые при осуществлении государственного земельного надзора: Конституция РФ, Кодекс об административных правонарушениях(КоАП), Земельный кодекс РФ, Гражданский кодекс РФ; ФЗ № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля», Положение о государственном земельном надзоре.

Земельный участок с кадастровым номером 58:09:0050702:192 принадлежит Маркину А.А. на праве собственности. Разрешенное использование земельного участка для ведения сельскохозяйственного производства.

Собственник земельного участка имеет право:

- возводить жилые, производственные, культурно-бытовые и иные здания, сооружения в соответствии с целевым назначением земельного участка и его разрешенным использованием с соблюдением требований градостроительных регламентов, строительных, экологических, санитарно - гигиенических, противопожарных и иных правил, нормативов;
- проводить в соответствии с разрешенным использованием оросительные, осушительные, культуртехнические и другие мелиоративные работы в соответствии с установленными законодательством экологическими,

строительными, санитарно-гигиеническими и иными специальными требованиями;

- осуществлять другие права на использование земельного участка, предусмотренные законодательством.

В отношение участка с кадастровым номером 58:09:0050702:192. Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор), была проведена плановая проверка соблюдения требований земельного законодательства. Проверки могут носить плановый и внеплановый характер.

В ходе проведения проверки было выявлено нарушение земельного законодательства РФ. Земельный участок сельскохозяйственного назначения с кадастровым номером 58:09:0050702:192, площадью 9,7 га., принадлежащий гражданину Маркину А.А. на праве собственности, не используется для производства сельскохозяйственной продукции. На участке длительное время не проводятся агротехнические мероприятия по обработке почвы, отсутствуют следы сенокошения и выпаса скота (о чем свидетельствует наличие травостоя прошлых лет). В результате чего участок зарос сорной травянистой растительностью (осот, лебеда, и т.д.), а местами древесно-кустарной растительностью (ива, поросль березы), возраст древесно-кустарной растительностью более 3-х лет. Фото земельного участка представлено на рис.2



*Рис. 2 - Фото земельного участка*

Административная ответственность — это применение государственными органами мер принуждения к лицам, совершившим административные нарушения, в порядке, установленном законодательством.

Порядок применения меры воздействия состоит из следующих этапов:

- выявление факта нецелевого использования – проверка органами прокуратуры или земельного надзора обращения граждан или муниципальных учреждений;
- направление в адрес собственника или владельца требования о прекращении противоправных действий или бездействия;
- оформление процессуального протокола за нарушение, предусмотренное в ст. 8.8 КоАП РФ;
- рассмотрение дела в суде и вынесение постановления о наложении штрафа;

- если нецелевое использование или иное нарушение правового режима земель продолжается, в адрес владельца или собственника направляется письменное требование о предстоящем изъятии участка.

Административные наказания регулирует глава три КоАП РФ, к основным относятся: предупреждение, штраф, изъятие земельного участка

По результатам проверок должностными лицами, уполномоченными на осуществление государственного земельного надзора, составляются акты проверки. В случае не устранения в установленный срок правообладателем земельного участка нарушений, орган государственного земельного надзора, выдавший предписание, в срок не позднее чем тридцать дней со дня привлечения виновного лица к административной ответственности за неисполнение такого предписания информирует о его неисполнении.

По результатам плановой проверки земельного участка с кадастровым номером 58:09:0050702:192 должностным лицом Россельхознадзора , проводящим проверку, был составлен акт проверки в двух экземплярах.

В акте проверки указаны следующие сведения:

- дата, время и место составления акта проверки;
- наименование органа государственного надзора (территориального органа Россельхознадзора);
- дата и номер распоряжения (приказа) руководителя;
- фамилии, имена, отчества и должности должностного лица или должностных лиц, проводивших проверку;
- фамилия, имя и отчество граждан в отношении которого проведена и присутствовавших при проведении проверки;
- сведения о результатах плановой проверки, в том числе о выявленных нарушениях обязательных требований, об их характере и лицах, допустивших указанные нарушения.

Гражданину Маркину А.А. был вручен акт проверки под расписку. С указанием срока 1 месяца в течении которого он должен был исправить правонарушение. В течении 30 дней правонарушение не было устранено. По данному факту в отношении физического лица - гражданина Маркина А.А. 16.08.2021 был составлен протокол об административном правонарушении в соответствии с ч. 2 ст. 8.8 КоАП РФ.

Факт неиспользования земельного участка из земель сельскохозяйственного назначения, регулируется Федеральным законом «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения».

В отношение земельного участка, принадлежащего Маркину Александру Анатольевичу по ч. 2 ст. 8.8. Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях, принято решение наложить административный штраф в минимальном размере – 3000 рублей.

Санкция данной статьи предусматривает наложение административного штрафа на физических лиц – от 0,3 до 0,5 процентов кадастровой стоимости земельного участка, но не менее трех тысяч рублей, (0,3 % от кадастровой стоимости земельного участка 835481,66 х 0,003 % = 2506,44р).

Квитанцию об оплате необходимо предоставить в отдел земельного надзора по адресу: г.Пенза ул.Спартаковская 9.

Расчет административного штрафа производился исходя из кадастровой стоимости земельного участка. Нарушение земельного правопорядка, неисполнение или ненадлежащее исполнение правовых требований, отрицательно сказываются на использовании и охране земель.

Важнейшим элементом правового обеспечения рационального использования и охраны земель, защиты законных прав и интересов собственников земли, землепользователей, арендаторов, является применение правовых средств воздействия, направленных на устранение нарушения земельного законодательства и прекращение его дальнейшего развития, восстановление нарушенного права и привлечение виновных в нарушении к правовой ответственности.

По сравнению с иными природными ресурсами земля выполняет наиболее широкие и значимые функции в системе общественных отношений нарушение земельного правопорядка, неисполнение или ненадлежащее исполнение правовых требований отрицательно сказываются на использовании и охране земель. Важнейшая и главнейшая функция земельного права – поддерживать субъектов земельных правоотношений в русле правомерного поведения, и важным рычагом, обеспечивающим это поддержание, является ответственность.

В связи с переходом к рыночным земельным отношениям все большее значение в природоохранной сфере приобретают меры экономического стимулирования рационального использования, охраны и поощрение собственников земли и землепользователей к этому. Конкретные виды такого стимулирования могут быть разными, в целом же они направлены на побуждение к деятельности по рациональному использованию и охране земель или на поощрение субъектов за достигнутые в этой деятельности результаты.

Законодательство предоставляет собственникам, землевладельцам, землепользователям, арендаторам широкие права по самостоятельному хозяйствованию на земле. Такая деятельность не должна наносить ущерб окружающей природной среде и нарушать права и законные интересы иных лиц. Формирование новых земельных отношений, основанных на введении частной собственности на землю, при сохраняющемся потребительском отношении к ее использованию вызывает необходимость усиления государственного надзора за использованием и охраной земель.

## Список литературы

1.Земельный кодекс РФ

2. Гражданский кодекс РФ

3. Федеральный закон «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения».

4.Кодекс об административных правонарушениях

5.Боголюбов С.А. Земля и право. –М.:Норма-ИНФРА-М, 2018- 295 с.

6.Чубуков Г.В. Земельное право России. Учебник. - М.,2019.-411с

**Интернет ресурсы**

7.http://www.consultant.ru

8.http://www.landatlas.ru

9.https://studbooks.net

10.https://studopedia.ru

# ЮБИЛЕИ КАК ФОРМА ДУХОВНОЙ КУЛЬТУРЫ (ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ В. Г.БЕЛИНСКОГО в ПЕНЗЕНСКОМ КРАЕ)

*Маркина В.Е.*

*МБОУ СОШ № 58 г. Пензы им. Г.В. Мясникова, Пенза, Россия*

В 2021 году исполнилось 210 лет со дня рождения литературного и театрального критика, историка и теоретика литературы и искусства Виссариона Григорьевича Белинского. Его перу принадлежит более одной тысячи статей и рецензий. Его оценки творчества М. В. Ломоносова, А. Д. Кантемира, Д. И. Фонвизина, Н. М. Карамзина, И. А. Крылова, К. Н. Батюшкова, Г. Р. Державина, В. А. Жуковского, А. С. Грибоедова, А. В. Кольцова, А. С. Пушкина, Н. В. Гоголя, М. Ю. Лермонтова, И. С. Тургенева, Ф. М. Достоевского стали хрестоматийными. Существует большое количество монографий, статей в периодической печати, посвящённых нашему земляку, его творчеству. Однако, на наш взгляд, недостаточно изучен вопрос: «Как происходило празднование юбилеев В. Г. Белинского в Пензенском крае: до революции и в наши дни?

*Цель* представленной работы заключается в изучении истории празднования юбилейных дат В. Г. Белинского в Пензенском крае.

В связи с этим автором поставлены следующие *задачи*:

- Найти и изучить статьи дореволюционной печати;
- Выявить особенности празднования юбилейных дат в честь литератора и критика в дореволюционное время;
- Составить хронограф событий;

*Объектом* исследования являются юбилеи как форма культурной памяти.

*Предметом* исследования стала история празднования юбилейных дат памяти В.Г. Белинского в Пензенском крае.

Хочется подчеркнуть новизну исследования, так как не существует монографий, посвящённых истории празднования юбилейных дат В. Г. Белинского.

Прежде всего нужно ответить на вопрос: Что такое юбилей?

В работе А. П. Евтушенко «Юбилей как социокультурный феномен» предлагает авторское определение. Юбилей – это: 1) форма прижизненного или посмертного признания заслуг юбиляра, его вклада в созидательную структуру общества; 2) форма культурной памяти, закреплённая в культурной традиции институализированного действия, формирующего символически переработанный образ прошлого и одновременно выполняющего функцию репрезентации содержания и трансляции смыслов культурной памяти.

Юбилей играет важную роль в трансляции памяти: он происходит в настоящем, но является катализатором воспоминаний о явлениях в прошлом. Он объясняет и закрепляет в памяти основные вехи, события, значимые для самоидентификации общества.

В Пензенском крае юбилей Виссариона Григорьевича Белинского начали отмечать с 1860 года. Тогда торжественный акт по случаю 50-летия со дня рождения великого критика был проведен 21 июня в зале Дворянского собрания (в то время годом его рождения считался 1810). С речью «О жизни и сочинениях Белинского» выступил преподаватель словесности В. И. Захаров.

С приближением 50 – летия со дня смерти гениального критика члены Общества Лермонтовской библиотеки города Пензы решили широко отметить эту дату. Однако Празднование юбилея прошло скромно. 26 мая 1898 года состоялась панихида в Петропавловской церкви, затем осмотр в актовом зале рисовального училища выставки, присланной из Московского университета, которая включала рукописи, письма, личные вещи, портреты Белинского, его жены и родственников, а также журналы, в которых он работал.

В 1911 году общественность губернии торжественно отметила 100-летие со дня рождения Белинского. Городская Дума предложила присвоить городскому парку имя В. Г. Белинского, поставить памятник великому земляку и благоустроить вход в парк, установить вороты с барельефом В.Г. Белинского. 10 мая 1911 года пензенская Городская Дума единогласно утвердила новое название парку.

Привезённый ещё в 1898 году бюст В. Г. Белинского был установлен в Верхнем гулянье (прежнее название парка имени В.Г. Белинского) как монументальный памятник. Садовник парка с тех пор каждое лето заботливо обновлял подножие памятника, как об этом свидетельствуют снимки тех лет.

В 1948 году юбилейные торжества состоялись во всех республиках страны. Чембар переименовали в город Белинский. 12 июня в Пензе и Чембаре состоялись чествования, в которых приняли участие писатели А.А. Фадеев, Ф.В. Гладков, И.Г. Эренбург, И.Л. Андронников, П.И. Замойский, академики В.В. Виноградов, М.П. Алексеев и другие. В Пензе были установлены бюсты Белинского работы скульптора Е.Ф. Кочуашвили перед пединститутом и в парке культуры и отдыха.

В 1961 году общественность области отметила 150-летие со дня рождения «неистового Виссариона». Состоялись торжественное заседание, межвузовская научная конференция, в которой приняли участие многие известные ученые, в том числе и зарубежные; был издан юбилейный сборник статей, выпущен документальный фильм «Здесь жил Белинский».

В 1986 году отмечалось 175-летие со дня рождения В.Г. Белинского. Состоялись митинги в Пензе и Белинском, научная конференция в пензенском государственном педагогическом институте.

Чествования памяти Белинского, научные конференции, ему посвященные проходили в 1978, 1986, 1991, 1994 и 1996 годах.

Мероприятия, посвящённые 200 – летию со дня рождения великого критика по всей стране не отмечались. Но в честь этой даты на его малой родине отреставрировали мемориальный дом, а сотрудники музея подготовили театрализованную экскурсию.

В 2021 году прошли торжественные мероприятия, посвящённые 210 - ой годовщине со дня рождения великого критика. Уже в январе 2021 году было принято решение, о том, что о юбилейной дате будут рассказывать при посадке самолетов в пензенском аэропорту, носящем имя нашего знаменитого земляка Виссариона Григорьевича Белинского.

6 июня в городе Белинском состоялся III Межрегиональный фестиваль «Белинская весна» - крупное культурно-массовое событие, посвященное 210-летию со дня рождения выдающегося русского литературного и театрального критика В. Г. Белинского. Мероприятие охватило исторический центр Чембара

(г. Белинского). В мемориальном доме Белынских была представлена новая театрализованная экскурсия, а на улицах города прошла торжественная программа. К 210 - летию со дня рождения Виссариона Белинского в Литературном музее открылась выставка личных вещей критика. Александр Марынов к 210-летию критика выпустил книгу «Истины Виссариона Белинского».

По материалам исследования была составлена таблица *«Празднование юбилеев В.Г. Белинского в Пензенском крае».*

В последние годы, насыщенные различными праздничными торжествами, проблема праздников и юбилеев, стала особенно актуальной. Возникают новые и претерпевают трансформацию старые юбилеи. Они перестают быть просто данью памяти и поводом для празднований, они становятся мощным катализатором, влияющим на состояние исторической памяти общества.

Юбилеи В.Г. Белинского в течение 173 лет после его смерти выступают как проявления социокультурного контекста, формируют особое культурное поле, «послежизненный диалог» с великим критиком.

## ВЛИЯНИЕ ТУРИСТСКО-КРАЕВЕДЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ РЕБЕНКА МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

*Митякина Н.А.*

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение финансово-экономический лицей № 29, г. Пенза, Россия*

Туристско-краеведческая деятельность воспитывает у детей младшего школьного возраста причастность к истории своих предков, заставляет задуматься о прошлом и настоящем через поиск, исследования, изучение традиций и обычаев родного края, познание своих корней, неразрывной связи с предшествующими поколениями, т. е. формирует те ценности, которые особенно необходимы сегодня: патриотизм, духовность, национальное самосознание. Туризм в совокупности с краеведением позволяет создать целостную картину мира, детально рассмотреть все составляющие природы и жизнедеятельности человека, их взаимодействие на конкретной территории. Только старшее поколение может передать им любовь к родным местам, знание того, чем знаменит наш край, в чем его красота, каким трудом заняты люди. Именно акцент на изучении истории своей земли, его народа поможет детям с уважением и интересом относиться к современному обществу.

Сегодня в стране ведется работа по построению эффективной системы воспитания в рамках реализации Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р, на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.

**Гипотеза.** Регулярное посещение объектов культурного наследия, памятников архитектуры и искусства, музеев, мастер-классов детьми младшего школьного возраста, как в составе своего класса, так и с родителями, способствует развитию нравственно-стабильной личности, с правильной национальной ориентацией, духовно связанной с прошлыми и современным

поколениями, с базовыми ценностями и традициями нашей родины, своего родного края, улучшению мозговой активности, повышению способности усваивать учебный материал.

**Актуальность** проекта обусловлена необходимостью: привить навыки поиска информации и эффективного использования ее для решения поставленных задач, которые лучше осваиваются в ходе исследований в рамках туристско-краеведческой деятельности; узнать свой город, область, чтобы понимать их социальную функцию, чтобы иметь возможность влиять на степень комфорта городской среды, а значит и на свое благополучие в ней.

**Цель:** создание условий для творческого развития учащихся, сплочения учеников школы, развитие коммуникативных навыков, уважительного отношения к мнению окружающих (квест); обеспечение духовно-нравственного развития детей младшего школьного возраста через единство урочной, внеурочной и внешкольной деятельности.

**Задачи:**

1. Установить реализацию творческого потенциала каждого ребенка через участие в посещении музеев, коллективно-творческих делах, мастер-классах; Отразить сплочение и развитие школьного коллектива;
2. Показать развитие личности каждого ребенка, его способностей и индивидуальностей;
3. Выявить обучение правилам и формам совместной коллективной работы;
4. Показать воспитание чувства ответственности за возложенные дела и принятые решения каждым ребенком и детским коллективом в целом;
5. Оценить реализацию коммуникативных потребностей детей.

**Методы исследования:**

1.Теоретический (работа с научной литературой, материалами электронных ресурсов);

2.Социологический (опросы одноклассников, учителей начальной школы, родителей детей младшего школьного возраста);

3.Эмпирический (анализ и сравнение полученных результатов).

**Объект исследования:** поведение, деятельность и взаимоотношения детей младшего школьного возраста в результате посещения музеев, библиотек, мастер-классов и иных общекультурных мероприятий в составе класса или с родителями.

**Предмет исследования:** формирование личности ребенка под влиянием туристско-краеведческой деятельности.

В нашей школе ведется работа по изучению родного края на разных предметах, таких как окружающий мир, основы религиозных культур и светской этики, а также на занятиях внеурочной деятельности.

Для формирования духовно-нравственного воспитания важным является практическая направленность уроков. Мы регулярно ходим на экскурсии *(Культурно-исторический центр источника «Кувака» - «Музей живой воды» (2 класс))* и посещаем мастер-классы *(Кулинарная студия «Умный Трюфель» (4 класс), гончарная школа «Колокол» (3 класс), Мастерская Шоколада (1 класс)).*

Во время таких экскурсий обучение и воспитание проводятся в естественных природных условиях, где дети видят всю красоту родной природы. Одновременно собирается материал для изготовления гербариев из растений. В

школе, дома мы создаём творческие отчеты о «путешествиях», в том числе презентации, паспорта погоды, гербарии *(Региональный конкурс творческих работ, посвященный международному экодиктанту (4 класс), Всероссийский дистанционный экологический конкурс «Природа. Экология. Человек» (4 класс), Природоохранные социально-образовательные проекты «Эколята» (3 класс))*, рисунки *(Зоо-просветительский конкурс детского рисунка, Конкурс детских тематических рисунков «Разноцветные капли-2021», Всероссийский конкурс «Рисуй с нами» / номинация «Люби и знай родной свой край»).*

И вот именно в этих работах видна любовь к родной природе, восторженное описание пейзажа или явления, неподдельный интерес к увиденным растениям и животным, желание узнать о них гораздо больше, чем узнали во время экскурсий. Воспитание через природу – это и есть воспитание нравственности, определяющей духовные и душевные качества ребенка, его поведение в обществе[1].

В формировании психофизического воспитания, взаимоотношений детей в классе не менее важным является бережное отношение к природе и экологии родного края, воспитание у каждого обучающегося правильного экологического мышления, экологической культуры. С этой целью дети нашей школы принимают участие в акциях *«Сбереги дерево» (4 «А» класс в I четверти 2021 года сдал 1300 кг макулатуры и занял 1 место по школе среди начальных классов), «Не просто пластик», «Неделя добрых дел», «Сдай батарейки с Duracell»*.

Ценность туристско-краеведческой работы состоит в том, что она позволяет школьникам создать цельную систему знаний по природному богатству родного края, расширить познавательную сферу, развить исследовательские навыки и творческие способности, выработать навыки самообразования. Важная составляющая краеведения - поисково-исследовательская деятельность учащихся[2].

Исследовательское поведение - один из важнейших источников получения ребенком представлений о мире. Дети по природе своей исследователи, и с большим интересом участвуют в различных исследовательских делах. Очень важно научить детей наблюдать, сравнивать, задавать вопросы и выработать желание найти ответы.

История родного края не безлика, она близкая и родная именно потому, что она рассказывает о людях живущих рядом или о родственниках. Выполнение заданий по краеведению позволяет учащимся знакомиться с новыми людьми, или узнавать ранее неизвестное о, казалось бы, знакомых людях. Подробности жизни этих людей вызывают у учащихся невольное восхищение, уважение к людям старшего поколения. Возникает желание помочь, понять, защитить[3].

Ведь местный материал доступен для ребенка, а значит, каждый может сделать свое собственное открытие или узнать что-то новое, т. е. почувствовать себя причастным к творению истории. Туризм по родному краю воспитывает

[1] Синенко В. Я. Духовно-нравственное становление растущей личности в системе взаимодействия семьи и школы. М.,2011.С.105.
[2] Шмаков С.Л. Игры учащихся – феномен культуры / С.А.Шмаков. – М.: Новая школа, 2014.
[3] Абзалова С. С. Роль краеведения в духовно-нравственном воспитании учащихся. М.,2016. С. 286-287

творческую инициативу учащихся, их самостоятельность в выполнении различных заданий.

История края, местные события и явления изучаются в единстве трёх временных измерений: прошлое – настоящее – будущее. Так, изучая историю города, важно познакомить учащихся с его современным состоянием, а также перспективами обновления и развития *(посещение Пензенского государственного краеведческого музея, Пензенской областной картинной галереи им. К.А. Савицкого)*.

Подобный подход учит ребят более глубоко осмысливать последовательность событий, выявлять причинно-следственные связи, содействовать формированию исторического мышления. Музей является центром духовно-нравственного воспитания. Приобщение учащихся к истории малой родины осуществляется через большие и малые походы, через экспедиции и экскурсии, а также через участие в краеведческих конференциях и конкурсах. Материалы музея находят практическое применение на уроках.

Краеведение очень много даёт также для морального, нравственного становления личности. Когда ребенок понимает, что его родной край играл и играет свою, особую роль в истории России, он, безусловно, ощущает гордость, как за свою землю, так и за себя. [4]

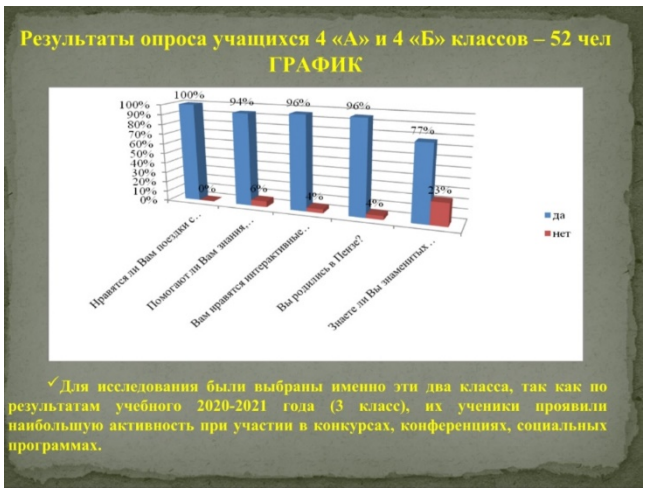
Краеведческая деятельность находит своё применение на уроках и во внеурочное время. Это поисковая работа и проектная деятельность - подготовка проектов, докладов об истории области, города, района; участие в проведении научно-практических конференций и конкурсов различных уровней: школьных, районных, областных, общероссийских; создание мультимедийных презентаций по краеведческой тематике для проведения уроков и внеклассных мероприятий *(Городской конкурс «Улицы героев города Пензы. Подвиг. Память»; патриотическая акция, приуроченная к празднованию Дня Победы)*

В ходе нашего исследования мы провели опрос учителей начальных классов (анкета № 1). Было опрошено 16 человек.




Также ученикам 4 «А» класса и 4 «Б» классов была предложена анкета с нижеследующими вопросами (анкета № 2). Вот что получилось:

[4] Щеглова Т.К.. Устная история и краеведческая работа. М., 2016. С.202.




В анкете № 2 ученикам был задан вопрос: «Какие достопримечательности нашего края Вам удалось посмотреть?», на который ребята дали разнообразные ответы, среди которых можно выделить следующие (названия сохранены): Памятники (Победы, Пензяк толстопятый, первому поселенцу, монумент Воинской и трудовой славы) – 41 человек; Краеведческий музей - 23; Кувака – 17; Росток (Стелла), Кукушка, Зоопарк, Наровчат, Парк Белинского, Спасский собор) – 12; Филармония – 12; Тарханы – 9; Музей одной картины – 3.

Также в нашем распоряжении есть 5 отзывов родителей учащихся младших классов *(Алтаревой А.В., Артемовой Д.И, Ломсковой В.В., Каржиной Л.С., Зиминой Е.А.)*. Самое главное, что отмечено – это обсуждение таких событий в кругу семьи, заинтересованность детей, их контакт с родными лесами, лугами, всем окружающим миром, что позволяет формироваться им как целостная личность, развиваться духовно и физически.

В нашем лицее № 29 много лет действует Экологический учебно-методический центр «Зеленая школа». Здесь проводятся акции «Не просто пластик», «Серая шецка-2022», работает экологический отряд «ЮнЭк» г. Пензы межрегионального движения «Зеленая волна», организуются экономические игры «Там, на неведомых дорожках…», проходит ежегодная открытая научно-практическая конференция учащихся «Природно-культурное и духовное наследие Пензенской области». Природное и культурное наследие родного края — это приоритетное направление государственной политики и социальная ценность. В связи с этим, для организации квест-игры мы выбрали именно Ботанический сад имени И.И. Спрыгина – один из старейших в нашей стране. Основными направлениями деятельности Ботанического сада является просвещение и научно-исследовательская деятельность.

Квест-игра состояла из:

1. экскурсионной поездки в Ботанический сад имени И.И. Спрыгина (как аналог – может проводиться в классе, дома, иных пространствах);
2. следственной части игры, в рамках темы экскурсии;
3. детской анимации (фокусы);
4. награждения участников.

Сюжет игры (легенда): Коварный кактус Цереус похитил карту Ботанического сада. Он разорвал ее на кусочки, положил эти части в металлические маленькие коробочки (5 штук), и разбросал их по всей

территории. Найти их можно лишь, выполнив ряд заданий, а также создав себе армию добрых помощников кактусят.

Для этого каждому посетителю (23 ребенка) на протяжении всей экскурсии необходимо будет выполнить ряд заданий: найти металлические жестяные коробочки и посмотреть, что в них; запомнить или записать все числовые значения, сказанные экскурсоводом; расшифровать полученные кроссворды; отгадать загадки; раскрасить в разные цвета помощников кактусят.

После этого счетная комиссия (из состава участников – 3 ребенка) сделает подсчет всех разгаданных кроссвордов и загадок, раскрашенных помощников кактусят. Полученное число один из участников (4-ый ребенок) наберет на кодовом замке черного секретного чемодана. В секретном черном чемодане находятся сладкие призы участникам (награждение).

Экспериментальная часть показала, что в результате туристско-краеведческой работы учащиеся стали больше интересоваться историей и культурой нашего города, области и района. Выросла активность школьников. Запомнить названия достопримечательности, возможность рассказать о ней пусть даже в пяти предложениях - это уже знание, которое откладывается у человека на всю жизнь.

Всего этого нельзя достичь в ходе проведения отдельных, разовых мероприятий, это является результатом системной туристско-краеведческой работы.

Предложения. На регулярной основе проводить:

1. Открытые уроки: «Наш край, поверхность нашего края», «Водоёмы нашего края», «Растительный и животный мир» и т. д.;
2. Внеклассные мероприятия: «Что мы знаем о своей улице, районе, городе?», «Ты мира не узнаешь, не зная края своего», «Подвиг земляка С.Г. Байкова» с привлечением специалистов городских и областных музеев, ВООВ «БОЕВОЕ БРАТСТВО» и иных организаций;
3. Проектно-поисковую деятельность «Имя твоё», «Сказки земли Пензенской», «Выдающиеся люди Пензенской области»;
4. Работу с энциклопедической литературой;
5. Моя школа – мой дом. Беседа о школе, история школы, символика;
6. Экскурсии: в краеведческий музей, прогулки по родному городу с посещением достопримечательностей (памятники истории, культуры, старинные постройки);
7. Организация тематической Квест-игры.

При отборе краеведческих сведений для урока необходимо придерживаться определенных правил:

1. события местной истории и культуры должны быть важными для данного края, понятными и доступными возрасту учащихся;
2. факты должны быть достаточно яркими, эмоционально насыщенными;
3. предоставлять учащимся возможность совершать маленькие «открытия», привлекая их к участию в работе по какой-нибудь теме или знакомому объекту, например, улице, где находится школа;
4. формировать умение наблюдать окружающую действительность, искать неизвестное в известном, незнакомое в знакомом;

5. вызывать интерес к родным местам (улице, дому, школе), содействовать формированию патриотических чувств.

В результате исследования влияния туристско-краеведческой деятельности на младших школьников мы подтвердили свою гипотезу. Считаем, что квест-игра кроме развлечения несет и социально полезные знания и навыки для детей. Также у ребят в ходе посещения мест достопримечательностей, мастер-классов сформировался ряд умений: применять свои знания в решении тематических вопросов; работать индивидуально и в группе; правильно организовывать свою учебную деятельность; повысилась способность усваивать учебный материал.

Туризм и краеведение – самая доступная и очень обширная сфера применения приобретаемых учащимися знаний и умений. Такая совокупность создает условия для работ исследовательского характера, что очень помогает развитию творческой инициативы и целенаправленному использованию энергии младших школьников.

## АНАЛИЗ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ НА РУБЕЖЕ XX-XXI ВЕКОВ

*Наумов М.В.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 66 г. Пензы, Россия*

Демография – это наука о закономерностях воспроизводства населения в общественно-исторической и социальной обусловленности этого процесса. На протяжении прошлых столетий динамика численности населения, а также основных составляющих его воспроизводства – рождаемости и смертности, претерпевала значительные изменения.

В отдельные годы население Пензенской области росло исключительно за счёт притока мигрантов. Но было время, когда миграции (преимущественно лиц трудоспособного возраста) за пределы области становились причиной изменения возрастной структуры в сторону увеличения доли лиц старших возрастов и, следовательно, способствовали снижению рождаемости и росту смертности.

Наша тема – “Анализ демографической ситуации в Пензенской области на рубеже XX-XXI веков». Данный период взят не случайно, так как именно в данное время наблюдается перелом в естественном движении населения. Превышение смертности над рождаемостью, начиная с 1992 года, часто оценивается как депопуляция, т.е. “вымирание”. При этом опережающими темпами растет смертность населения в трудоспособном возрасте. Мы думаем, что демографическое неблагополучие нашей области очень актуально сегодня, и поэтому решили привлечь внимание других людей к этой проблеме. Переломный период на рубеже 20-21 веков мы решили сопоставить с демографической ситуацией на рубеже 2020-2021 годов.

**Цель:** определить роль социально-экономической обстановки и уровня здравоохранения переломного периода XXI века в демографической ситуации Пензенской области.

**Гипотеза**: если на территории Пензенской области наблюдаются сдвиги по улучшению естественного движения населения, то экономика региона начала путь к восстановлению.

**Задачи:**

**1.** Проанализировать показатели естественного движения населения на рубеже XX-XXI веков

**2.** Найти взаимосвязь естественного движения населения с социально-экономическим положением в регионе

**3.** Внести предложения по выходу из сложившейся ситуации.

**Объект исследования** население Пензенской области.

**Предмет исследования** естественное движение населения в Пензенской области на рубеже XX-XXI веков.

В своей работе мы использовали следующие **методы:** литературный, сравнительно-географический, аналитический.

Основными **источниками информации** явились: «Демографический ежегодник Пензенской области», «Приоритетные национальные проекты», газета «Демография» и географический атлас Пензенской области.

Для разных периодов времени характерна различная динамика воспроизводства населения, связанная с неодинаковым уровнем и соотношением рождаемости и смертности. Естественное движение зависит от уровня и темпов урбанизации, масштабов миграции населения, его материального благосостояния. [1]

За период с 1980 по 1990 год смертность увеличилась незначительно, но заметно уменьшилась рождаемость. Основные причины: непродуманная демографическая политика, нарастание социально-экономической напряжённости в стране.

С 1991 по 1994г в связи с обвалом производства, ростом цен резкому снижению рождаемости соответствовало большое повышение смертности.

С 1994 по 1998 год синхронность в динамике показателей рождаемости и смертности нарушилась: первая продолжала снижаться, вторая стала уменьшаться. Это связано с большим миграционным притоком населения из других регионов, что способствовало повышению в возрастной структуре удельного веса молодых возрастов. После дефолта 1998 года смертность снова возросла. С 2000 г показатели смертности и рождаемости стабилизировались, что отражает рост устойчивости в экономике. В 2004 году рождаемость продолжала снижаться, а смертность уменьшилась. Это связано с большим миграционным притоком из бывших союзных республик СССР и улучшением возрастной структуры населения. Однако показатели смертности по-прежнему значительно превосходят рождаемость, и численность населения уменьшается. Этому способствует и снижение миграционного притока. [3]

2005 год стал переломным в восстановлении положительной демографии в Пензенской области. На 2005 год приходится целый ряд повышающих и улучшающих «стартов и переломов». Взрывной рост с 2005 г. числа браков демонстрирует экономический рост Пензенской области и как следствие – рост благосостояния домохозяйств. Темпы падения доли детей в возрастной структуре населения стали активно уменьшаться.

В 2006 году в демографической ситуации сохранились позитивные тенденции. [3] По оценке, утверждённой Росстатом, численность постоянного населения Пензенской области, начиная с 2005 года по 2009 г увеличивалась.

В 2010–2020 годах демографическая ситуация в Пензенской области характеризуется миграционным оттоком (за исключением 2014 года, когда произошло присоединение Крыма и была массовая миграция из Украины) и естественной убылью населения, в результате чего среднегодовая численность населения в указанном периоде устойчиво снижалась в среднем на 0,7% ежегодно. По данным Пензастата, опубликованным в «Демографическом ежегоднике Пензенской области», численность населения на 1 января 2020 года составляет 1 305 563 чел., а на 1 января 2021 года составляет1290898чел.

С января по декабрь 2020 года в Пензенской области умерло 22 657 человек. Это население нескольких небольших районов. Число жителей в Сурском крае уменьшается на протяжении последних десятилетий. Пандемия лишь ускорила эту тенденцию: в 2020 году скончалось на 4 272 человека больше, чем в 2019-м. [9]

Неутешительную статистику по смертности населения в Пензенской области за период с января по октябрь 2021 года опубликовал Росстат. За этот период в регионе умерло на 2 с лишним тысячи человек больше, чем в 2020-м. По официальным данным, за 10 месяцев текущего года в пензенском регионе зарегистрировано 20 823 скончавшихся. За тот же период в прошлом году ушли из жизни 18 076 человек. Параллельно с этим в области падает рождаемость. Если с января по октябрь 2020 года на свет появилось 8 098 малышей, то в 2021 году - 7 855. Естественная убыль населения Пензенской области за указанный период текущего года составила 12 968 человек (в 2020-м - 9978 человек). Более 1 000 человек умерло в Пензенской области из-за ковида за октябрь. Такие данные опубликовало федеральное статистическое ведомство. [14]

На фоне Поволжского экономического региона и России Пензенская область выделяется очень высоким показателем естественной убыли населения. Это связано с тем, что ухудшение социально-экономического положения в Пензенской области за годы реформ было более резким, чем по стране в целом. В Пензенском регионе выше доля отраслей ВПК и лёгкой промышленности, наиболее пострадавших в годы экономического кризиса. Снижение рождаемости связано не только с ухудшением материального положения, но и с психоэмоциональным стрессом, изменением в репродуктивном поведении населения в сторону минимального количества детей в семье. Если раньше абсолютно нормальным явлением было 3-4 ребенка в семье, то сейчас многодетные семьи стали встречаться гораздо реже. Но, как и прежде для семей сельских жителей характерно большее количество детей, чем для городских семей.

А теперь давайте сравним показатели естественного прироста населения Пензенской области со средними показателями по России и Приволжского округа.

Среди регионов Приволжского федерального округа больше всего людских потерь из-за ковида за октябрь текущего года зарегистрировано в Татарстане - 2 720 человек. Меньше всего летальных исходов - в Кировской области (108 человек). [10]

Смертность населения в Пензенской области в 2021 году растет. Параллельно с этим процессом падает рождаемость.

Неутешительную статистику по смертности населения в Пензенской области за период с января по октябрь 2021 года опубликовал Росстат. За этот период в регионе умерло на 2 с лишним тысячи человек больше, чем в 2020-м.

По официальным данным, за 10 месяцев 2021 года в Пензенской области зарегистрировано 20 823 скончавшихся. За тот же период в 2020 году ушли из жизни 18 076 человек.

Параллельно с этим в области падает рождаемость. Естественная убыль населения Пензенской области за указанный период текущего года составила 12 968 человек (в 2020-м - 9978 человек). Более 1 000 человек умерло в Пензенской области из-за ковида за октябрь. Такие данные опубликовало федеральное статистическое ведомство. [13]

С целью ознакомления с мнением подростков по нашей теме, мы провели социологический опрос. В опросе участвовали учащиеся 8 класса МБОУ СОШ № 66 имени Виктора Александровича Стукалова 2 корпуса. Им было задано по 2 вопроса с вариантами ответов: да нет, воздержусь.

1 вопрос. Знаете ли вы про демографическую ситуацию в Пензенской области?

2 вопрос. Как вы думаете, улучшилась ли демографическая ситуация в Пензенской области в настоящее время?

Проанализировав полученные данный, мы пришли к заключению. Большинство отвечающих на первый вопрос написали, что не знакомы с демографической ситуацией в пензенской области. А при ответе на 2 вопрос большинство воздержалось от ответа или согласились с тем, что демографическая ситуация не улучшилась.

Причиной низкой рождаемости в нашей области в первую очередь являются социальное положение населения. Действительно доходы населения по Пензенской области недостаточно высокие по стране. Кроме этого в области до сих пор остро стоит проблема с жильём среди молодых семей.

Из всего вышесказанного можно сделать следующий **вывод:**

1. На территории Пензенской области, начиная с 2005 года, начинается переломный период в естественной убыли населения.
2. Переломный период ведёт к снижению деградации населения.
3. Увеличивается рождаемость, но сохраняется высокая смертность.
4. Причинами являются недостаточно высокий уровень развития производства, затяжная безработица, не достаточно высокая заработная плата и недостаток обеспеченности жильём.
5. Ситуация стала меняться с 2005 года вследствие активной демографической политики и введения программ по развитию сельского хозяйства и промышленности.
6. Но с 2019 года демографическая ситуация в Пензенской области ухудшилась из-за распространения Ковида-19.

Следовательно, **гипотеза** подтверждается естественное движение населения напрямую связано с экономикой и политикой в регионе и уровнем здравоохранения.

**Практическая значимость** данной работы заключается в том, что

- позволяет увидеть все преимущества и недостатки в демографической ситуации области;

- это более свежий и наглядный, материал для изучения темы естественного движения населения в курсе географии родного края, что способствует идти в ногу со временем.

Наша задача получить как можно больше качественных знаний, чтобы стать предприимчивым квалифицированным поколением, двигателем экономики малой родины.

**Список литературы**

1. Демографический ежегодник Пензенской области: Официальное издание Федерал. служба гос. статистики; Пензастат. Пенза, 2009
2. «Географический атлас Пензенской области». – М.: Дрофа, 2005
3. И.И. Курицын, Саяпина Е.П. Демографические процессы в регионах России и в Пензенской области. – Пенза ПГПУ, 2009
4. А.П. Кондрашов Большой новейший справочник необходимых знаний. - М.: Рипол Классик, 2010
5. География Пензенской области (8-9 классы): методические материалы к изучению модуля /Под ред. О.Н. Пономарёвой и М.С. Домкиной. – Пенза: ГАОУ ДПО ИРР ПО, 2014. – 150 с.
6. Приоритетные национальные проекты www.rost.ru
7. https://www.audit-it.ru/inform/zarplata/index.php?id_region=165
8. https://penzavzglyad.ru/news/120116/smertnost-naseleniya-v-penzenskoy-oblasti-v-2021-godu-rastet
9. https://www.penzainform.ru/news/social/2021/04/05/penzenskaya_oblast_okazalas_sredi_autsajderov_rejtinga_demografii.html
10. http://government.ru/support_measures/measure/29/
11. https://www.sravni.ru/text/12-vyplat-na-kotorye-mogut-rasschityvat-semi-v-2021-godu/
12. https://ru.wikipedia.org/wiki/Население_Пензенской_области
13. https://pnz.gks.ru/demography#
14. https://istmat.info/files/uploads/63061/penzenskaya_oblast_v_cifrah_2019.pdf

## СТАЛИНСКИЕ РЕПРЕССИИ НА ТЕРРИТОРИИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Никитина С.С.*

*МБОУ СОШ № 36. Пенза. РФ.*

Некоторое время назад я прочитала интервью председателя Пензенского отделения общества «Мемориал» Татьяны Яковлевны Алфертьевой. В интервью обсуждался период Сталинских репрессий, говорилось о мерах, применявшихся к людям, которые считались нелояльными к Советской власти. Было раскулачивание и выселение, и более жестокие меры, такие как массовые казни и расстрелы. Но, как оказалось, до сих пор нет точной информации о местах, которые так или иначе были бы связаны с периодом Сталинских репрессий на территории Пензенской области. Имеются только истории местных жителей и отдельные факты. На мой взгляд, настолько трагические события нельзя обойти вниманием. Без них история Пензенской области XX века будет неполной. Поэтому у меня родилась идея

провести исследование **на тему**: «Сталинские репрессии на территории Пензенской области».

**Цель исследования**: систематизировать материал о Сталинских репрессиях на территории Пензенской области.

**Задачи:**

1) Выявить особенности Сталинских репрессий на территории Пензенской области
2) Уточнить места Пензенской области, связанные со Сталинскими репрессиями
3) Составить маршрут по местам Пензенской области, связанным со Сталинскими репрессиями

**Объект исследования**: Сталинские репрессии.

**Предмет исследования**: Сталинские репрессии и места, связанные с репрессиями на территории Пензенской области.

**Гипотеза:** Сталинские репрессии затронули жителей Пензенского края, но имели свои особенности, связанные с крестьянским характером края и провинциальным положением губернии.

**Методы исследования**:

Теоретические: анализ исторической литературы, синтез данных, классификация исторической информации, обобщение информации.

Эмпирические: наблюдение, опрос, анкетирование.

**Структура исследования**: работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка источников и литературы, приложений.

**Практическая значимость**: использование материалов работы на уроках истории, факультативах, курсах внеурочной деятельности; создание маршрутного листа по местам репрессий в Пензенской области, который поможет воссоздать картину событий, происходивших в крае в 20-50-е гг.

**Репрессии на территории Пензенской области и их особенности**

Репрессии, проводимые в Советском государстве в 20-30 гг.. XX века, коснулись и Пензенского края. Особенностями репрессивной политики в нашей области являлось то, что ее практически не затронули «громкие дела», зато жители Пензенской губернии в полной мере испытали раскулачивание и антицерковную политику. Связано это с провинциальным характером края и преимущественно крестьянским составом населения края в те десятилетия.

Раскулачивание — политические репрессии, применявшиеся в административном порядке местными органами исполнительной власти по политическим и социальным признакам на основании постановления ЦК ВКП(б) от 30 января 1930 г. «О мерах по ликвидации кулачества как класса». Официальное начало раскулачиванию по стране положила директива Политбюро ЦК ВКП(б) от 30 января 1930 г. «О мероприятиях по ликвидации кулацких хозяйств в районах сплошной коллективизации». После данного постановления начинается выселение крестьян с их земель, и в Пензенской области тоже. В Правобережье Средней Волги, куда входил Пензенский округ, коллективизация должна была завершиться осенью 1931 г. или весной 1932 г. Но руководство округов и районный партийно-советский актив решили закончить ее за год. Общее количество выселенных семей должно было составить 10000 хозяйств. Для проведения раскулачивания был создан краевой «боевой штаб по

раскулачиванию». Пензенский окружной штаб возглавил секретарь окружкома Д.С. Гуревичем, Кузнецкий – с С.И. Барябин. В феврале 1930 г. началась отправка раскулаченных крестьян Пензенского и Кузнецкого округов. Некоторым крестьянам удавалось бежать до выселения.

После публикации специального постановления Политбюро ЦК ВКП (б) от 20 февраля 1931 г. началась новая волна раскулачивания и выселения, в том числе на Средней Волге. Количество выселенных составило 17133 семьи из 88876 человек, что в три раза больше, чем в 1930 г. По планам Центра предписывалось выселить 750 семей и процент выполнения составил 108,2. 3 марта 1931 г. в районы поступило секретное письмо за подписью начальника Пензенского оперативного сектора ОГПУ Гладкова, в котором подчеркивалось, что «…выселение кулачества с семьями из пределов Края … самая ответственная политическая задача, которую мы должны четко разрешить …». Местом выселения являлся Казахстан. Эта операция по изъятию кулачества по всем районам Пензенского оперсектора была закончена 14 марта 1931г. Решающим фактором в судьбе многих семей были контрольные цифры по выселению, то есть, если в результате всей работы кулаков получалось меньше, чем намечено, «недобор» предписывалось ликвидировать в боевом порядке. К 1 апреля из Пензенского оперсектора было отправлено 811 семей. А с 20 мая по 15 июня 1931 г. намечалась окончательная ликвидация «кулака как класса» и полная очистка Средне-Волжского края от кулаков. Предполагалось их выселение на Урал. В октябре 1931 г. выселение из районов сплошной коллективизации было закончено, всего из Пензенского оперсектора было выселено 11763 человека. Конец 1931 г. считался и временем завершения сплошной коллективизации на Средней Волге. В Пензенском крае к 1935 г. было коллективизировано 76,3% хозяйств. На 1930-1931 годы приходится и пик выселения. Но выселение крестьян использовалась государством и после окончания коллективизации в районах Пензенского края в период 1932-1934 гг.

Затронули Пензенскую губернию и гонения на церковь - репрессии против священников и верующих, продолжавшиеся в течение десятилетий. Примером этого может служить целый ряд следственных процессов 1940-х гг., который был направлен на ликвидацию тайной религиозной общины «Монастырский союз» на Молочном источнике в Земетчинском районе. Община изначально возникла не как религиозная, а как рабочая артель из местных крестьян в составе Юрсовского лесхоза. Впоследствии главным объединяющим фактором среди членов артели стала религиозная жизнь: чтение божественных книг, молитвы, послушания. Духовным стержнем своеобразного монастыря стала крестьянка соседнего села Раёво Анастасия Мишина. Сокрытым в глухом лесу членам общины долгое время удавалось совмещать государственную работу с религиозной жизнью. Первые аресты прошли в 1942 году, последние — в 1948-м. Большая часть насельников Молочного источника были арестованы в конце 1945 года и отправлены в отдалённые районы СССР на разные сроки. Анастасия Кузьминична Мишина 9 лет провела в изоляторе знаменитого владимирского централа.

Перечень подобных групповых дел, связанных с репрессиями по отношению к духовенству и верующим Пензенской епархии очень большой. В годы «Безбожной пятилетки» в Пензе были разрушены Спасский кафедральный собор, Духо-сощественская церковь, Польский костел, Петропавловская

церковь, Казанская церковь, Преображенский мужской монастырь, Богоявленская церковь «Новый Спаситель». В результате к началу Великой Отечественной войны на территории Пензенской области осталось всего лишь несколько священников и две действующие кладбищенские церкви — Митрофановская в Пензе и Казанская в Кузнецке.

Подведем итоги и выявим особенности Сталинских репрессий на территории Пензенской области: в основном репрессии в нашей области были направлены против крестьян и церкви; выселение крестьянских семей из Пензенского края было тесно связано с подстегиванием коллективизации, выселение проводилось в первой половине 1930-х годов, хотя его пик приходился на 1930-1931 гг.., документы свидетельствуют о жестких условиях, в которых оказывались выселяемые крестьянские семьи, одним из итогов подобной политики стало завершение коллективизации в Пензенском крае.

**Места Пензенской области, связанные со Сталинскими репрессиями**

Во время работы над проектом я собрала доступную на данный момент информацию об объектах, которые как-то были связаны с репрессиями в нашем городе, и разработала маршрут по местам, связанных с этими событиями.

Из интервью Татьяны Яковлевны Алфертьевой [1] я узнала про места Пензенской области, связанные со Сталинскими репрессиями.

В первую очередь, город Чембар – это город Пензенской области, который сейчас носит название Белинский. «Сейчас мы уже начали процесс реабилитации 48 заложников, которых расстреляли в 1918 году в Чембаре. Все они известны по именам. Два человека из этого списка уже реабилитированы, будем добиваться аналогичного решения по остальным. Эксгумация пока не проводилась, но она есть у нас в планах. Сейчас они захоронены в лесу рядом с Белинским,» - говорится в интервью.

В Пензе массовые казни проводились там, где сейчас находится храм Воскресения Христова, рядом с «Истоком», на улице Рабочий порядок. Еще было здание ЧК наверху улицы Красной, рядом с Краеведческим музеем — по свидетельству жителей там в подвале расстреливали заключенных. Далее, на Московской, где сейчас стоит памятник Покаяние, был собор Петра и Павла — который и сам стал жертвой террора.

Старожил Пензы Иван Осипович Кистин вспоминал по рассказам отца и деда, что в 30-е годы в район Калашного Затона (где раньше поселка Сосновка не существовало) по ночам на грузовиках привозили осужденных, и были слышны выстрелы. Позднее в этих местах брали песок на строительные нужды, при этом попадались черепа, кости, скелеты, кожаные сапоги. Есть и много других свидетельств этим злодеяниям. В архиве был найден документ, в котором строительная организация в те годы обращалась в ЧК: «просим вернуть шанцевый инструмент, который у нас взяли для проведения захоронений в Ахунах». Здесь же в Ахунах находится Овраг Студеный**,** о котором вспоминала местная жительница. Об этом писал в своей книге «Сурская Голгофа. Пензенская епархия в годы гонений (1917–1941)» Сергей Зелев: «В глухом месте она обнаружила землянку, из которой показался человек уже старческого возраста, в ветхой арестантской одежде. Этот человек, взяв с девушки обещание никому не рассказывать об их встрече, рассказал, что его еще до войны с

партией духовенства привезли в Ахуны на расстрел. Все были убиты, а он тогда чудом остался жив, скрывшись в лесной глуши».

Из того же интервью стало понятно, что в Пензе появился один из первых в Советском Союзе концлагерей. Находился он на территории бывшего кирпичного завода (почти напротив нынешнего спорткомплекса «Рубин»). «Много сидело крестьян - губерния была сельскохозяйственная, ну а дальше дворяне, люди духовного звания, цеховые, дети офицеров, жандармов, священников, рабочие», - писал в свое время краевед Вячеслав Карпов.

Еще одним местом Пензы, связанным со Сталинскими репрессиями, является улица имени Р. Аустрина, на которой также установлен посвященный ему памятник. Ранее улица носила название Большая Дорога, но в декабре 1976 г. была переименована в связи с 60-летием органов ВЧК и была названа именем первого председателя Пензенской ЧК Р.И. Аустрина, приехавшего в наш город в 1918 г. Р.И. Аустрин принимал активное участие в жизни города и края, но уже после отбытия из края в 30-е гг.. был репрессирован.

**Маршрут по местам Пензенской области, связанный со сталинскими репрессиями**

Экскурсию по местам Пензенской области я предлагаю начать с самого известного у нас места, посвященного политическим репрессиям, со **скульптуры «Покаяние»,** которая находится на улице Московской, д. 86, где раньше находился **собор Петра и Павла** — который и сам стал жертвой террора. В его подвале, опять же по слухам, тоже приводили в исполнение смертные приговоры.

Спустившись по улице Московской и улице Чехова, можно попасть на улицу Урицкого, где располагается следующее место, непосредственно связанное со сталинскими репрессиями. Это **территория вокруг храма Воскресения Христова.** В советские годы храм был закрыт, а его здание передано в введении НКВД. Церковные помещения переоборудовали под пересыльную тюрьму. Здесь имели место не только казни, но и пытки. Там была выстроена специальная камера, очень маленькая, а в потолке было сделано широкое отверстие. Во время дождя вода капала прямо на заключенного, и человек не имел возможности спрятаться. Казни в храме Вознесения Христова относятся к концу 30-х гг.. Вокруг тюрьмы были рвы. В этих рвах расстрелянных и закапывали. Просто сваливали тела, и присыпали землей. Когда в 70-80-е годы по соседству начали строить гаражи, там выкапывали черепа и даже целые скелеты. На черепах были пулевые отверстия от выстрелов.

После осмотра храма Воскресения Христова я предлагаю отправиться на экскурсионном автобусе к следующему месту назначения, которое находится в 20 минутах езды от храма Воскресения Христова - это **памятник Р.И. Аустрину**, который расположен в городе на улице, носящей его имя.

Далее по маршруту будет необходимо отправиться за город в поселок Ахуны, в место под названием **Калашный Затон**, где есть захоронения, по мнению специалистов, расстрелянных в первые годы советской власти.

Далее маршрут идет к **Селиксе** — небольшой железнодорожной станции. Здесь в 30-х годах на территории поселка, по слухам, расстреливали политзаключенных.

В начале исследовательской работы я поставила цель – систематизировать материал о Сталинских репрессиях на территории Пензенской области. А также задачи: выявить особенности репрессий в Пензенской области, узнать о местах, связанных с репрессиями, составить маршрут по данным местам.

В теоретической части исследования я выяснила особенности репрессивной политики в нашем крае, которые в первую очередь, были связаны с тем, что наш город является провинцией и имеет крестьянский характер населения.

В ходе интервью узнала об основных местах Пензенской области, связанными со Сталинскими репрессиями. А в ходе опроса выяснили, что большинство опрашиваемых, даже не подозревает о трагических событиях, происходивших на территории Пензенского края в годы Советской власти, считая, что в нашей области всегда было спокойно.

Работа с исторической литературы, поиск информации в сети Интернет помогли убедиться в правильности выдвинутой гипотезы: Сталинские репрессии затронули жителей Пензенского края, но имели особенности.

Практическая значимость данной работы заключается в том, что в ходе работы был создан маршрутный лист по местам Пензенской области, связанными со сталинскими репрессиями.

## Список литературы

1. Закон РФ "О реабилитации жертв политических репрессий" от 18.10.1991 N 1761-1.

2. Документы и материалы государственных и партийных органов.

3. Академическое дело 1929-1931 гг. Документы и материалы следственного дела, сфабрикованного ОГПУ.

4. Борьба КПСС за социалистическую индустриализацию страны и подготовку сплошной коллективизации сельского хозяйства (1926 — 1929 годы).

5. Ведомости съезда народных депутатов РСФСР и Верховного Совета РСФСР.

6. ВКП(б). Конференция 16-ая. Москва 1929. Стенографический отчёт.

7. ВКП(б). Конференция 17-ая. Москва 1932. Стенографический отчёт.

8. Органы государственной безопасности СССР накануне Великой Отечественной войны.

9. ВКП(б). Съезд 15-й. Москва 1927. Стенографический отчёт.

10. ВКП(б). Съезд 15-й. Москва 1927. Стенографический отчёт.

11. ВКП(б). Съезд 16-й. Москва 1930. Стенографический отчёт.

12. ВКП(б). Съезд 17-й. Москва 1934. Стенографический отчёт.

13. Возвращение к правде: / из истории политических репрессий в Пензенском крае в 20-40-е годы.

14. Текст научной статьи по специальности «История и археология». Выселение раскулаченных крестьян Пензенского края. В.А. Власов, А.В. Тишкина

15. Текст научной статьи по специальности «История и археология». Национальный, социальный и возрастной состав раскулаченных крестьян Пензенского края. В.А. Власов, А.В. Тишкина

16. Текст научной статьи по специальности «История и археология». К вопросу о раскулачивании и выселении пензенских крестьян. В.А. Власов, А.В. Тишкина

17. Электронный каталог библиотеки «Мемориала». Списки жертв политических репрессий.

## ПЕНСИОННЫЙ КРИЗИС И СПОСОБЫ ЕГО ПРЕОДОЛЕНИЯ

*Рабынина А.О.*

*Муниципальное Бюджетное Общеобразовательное Учреждение Средняя Общеобразовательная школа № 5 г. Кузнецка*

Введение

Пенсионная система, основным элементом которой является обязательное пенсионное страхование, представляет собой важнейшую социальную гарантию любого общества. Она финансирует содержание нетрудоспособных граждан при наступлении старости и инвалидности, и затрагивает интересы практически всего работающего населения, за счет деятельности которого осуществляется их материальное обеспечение. Четко функционирующая система обязательного пенсионного страхования является залогом социальной стабильности и согласия в обществе.

Перед государством и Пенсионным фондом России стоит много новых задач и целей для дальнейшей реализации реформ в сфере пенсионного страхования. Российская Федерация является социальным государством, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека.

Пенсионный фонд Российской Федерации является крупнейшим среди внебюджетных социальных фондов. На его долю приходится около 3/4 средств этих фондов. В настоящее время в России бюджет Пенсионного фонда занимает второе место по величине после федерального бюджета.

Проблема исследования заключается в том, что способы преодоления пенсионного кризиса изучены в настоящее время в недостаточном объеме.

Гипотеза: для успешного и стабильного функционирования пенсионная система должна основываться на распределительной и накопительной системах.

Основополагающим методом исследования является описательный метод, который включает в себя прием наблюдения, интерпретации, сопоставления и обобщения. В исследовании также применен количественный метод исследования, позволяющий проанализировать структуру и динамику показателей, характеризующих деятельность Пенсионного фонда России.

История развития пенсионной системы в России

Выделяют несколько этапов развития пенсионной системы в Росси:

1 этап – пенсионная система в царское время. С древних времен известна практика наделения материальным довольствием воинов, в частности летописи свидетельствуют о том, что поданные, которые принимали непосредственное участие в военных походах, в охране владений князя, наделялись денежным довольствием или земельным наделом воеводами и князьями.

2 этап – пенсионная система при социализме. Представители советской власти понимали, пенсионное обеспечение является необходимым условием жизни граждан.

На размер пенсии в тот период времени оказывали влияние следующие факторы: размер среднемесячной заработной платы, условия труда, состав семьи.

3 этап – пенсионная система России 1990 -2001 годов. В ноябре 1990 года был принят закон «О государственных пенсиях в Российской Федерации», в данном законе утверждалась автономность системы пенсионного обеспечения, устанавливались принципы, регулирующие систему пенсионного страхования.

4 этап – пенсионная система 2001-2014 годов. В данных период на основе многочисленных споров и расчетов были приняты законы, устанавливающие, кардинально новый подход формирования системы пенсионного обеспечения. В декабре 2001 года были приняты законы «О государственном пенсионном обеспечении» и «О трудовых пенсиях в Российской Федерации».

5 этап – пенсионная система России с 2015 года. В январе 2015 года были внесены существенные изменения в пенсионную систему. Был увеличен минимальный страховой стаж с 5 до 15 лет. Был введен индивидуальный пенсионный коэффициент, переводящий платежи, которые направляются работодателями в уплату социальных платежей, из которых осуществляется формирование пенсионных накоплений, в баллы, которые именуются индивидуальным пенсионным коэффициентом.

6 этап – пенсионная система 2016-2017 годов. В данный период времени начали выдвигаться инициативы по повышению пенсионного возраста, данные инициативы были согласованы с правительством и 23 мая 2016 был принят Федеральный Закон №143 «Об изменении некоторых законодательных актов». Данные нововведения затрагивали в первую очередь государственных служащих, в 2017 году был для них был повышен возраст выхода на пенсию для женщин с 55 до 55,5, для мужчин с 60 до 60,5. Увеличение пенсионного возраста планировалось производить поэтапно.

7 этап – пенсионная система 2018 -2020 годов. В 2018 году начался новый этап реформирования пенсионной системы, на котором предусмотрено постепенное повышение пенсионного возраста для женщин с 55 до 60 лет, для мужчин с 60 до 65 лет.

Таким образом, необходимо отметить отрицательную тенденцию в развитии пенсионной системы России, которая заключается в непрерывном проведении малоэффективных реформ, которые существенно снижают уровень доверия населения к пенсионной системе, большая часть населения получает зарплаты «в конвертах», поскольку считают, что возможность получить пенсию в размере, позволяющим не только совершать минимальные покупки для того, чтобы выжить, но и иметь возможность путешествовать, обеспечивать активную старость, является маловероятной, поскольку не представляется известным, какая очередная реформа будет проведена в системе пенсионного обеспечения страны. В настоящее время наблюдается общемировая тенденция увеличения пенсионного возраста, связанная со старением населения.

Кризис пенсионной системы в России

Для того, чтобы выявить особенности функционирования пенсионной системы на данном этапе необходимо проанализировать уровень доходов и расходов Пенсионного Фонда России за 2018,2019,2020 годы.

Необходимо отметить, что кризисные явления, происходящие в пенсионной системе, обусловлены недостатком финансовых средств (дефицитом бюджета Пенсионного фонда).

Информация о динамике дефицита бюджета Пенсионного фонда представлена на рисунке 1.

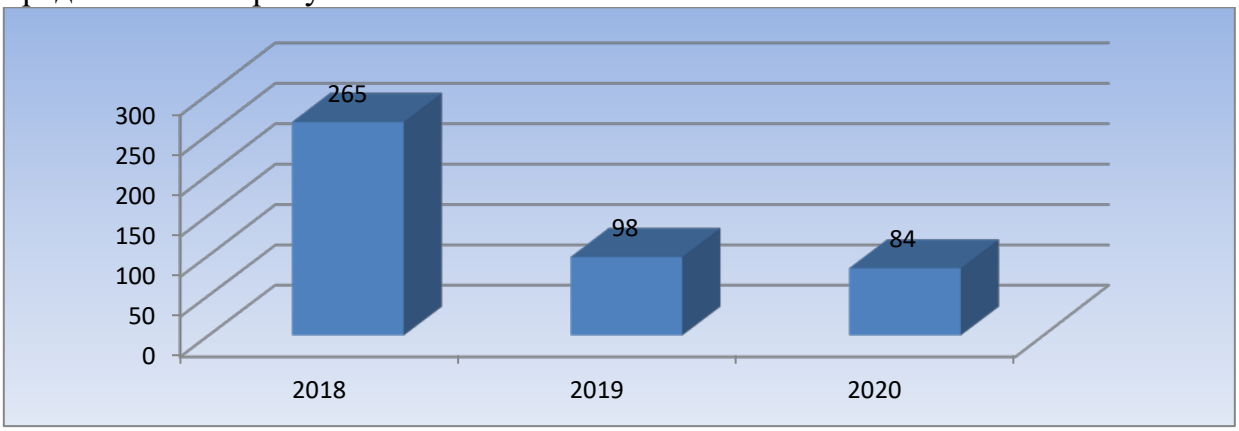



*Рис.1 – Дефицит Пенсионного фонда России.*

Данные, представленные на рисунке 3, свидетельствуют о том, что наблюдается положительная динамика сокращения дефицита бюджета с 265 млрд. рублей в 2018 до 84 млрд. рублей в 2020 году. Однако дефицит остается и его финансирование осуществляется за счет межбюджетных трансферов.

Кроме того, необходимо отметить, что количество пенсионеров постоянно увеличивается. Динамика численности пенсионеров за анализируемый период представлена на рисунке 2.

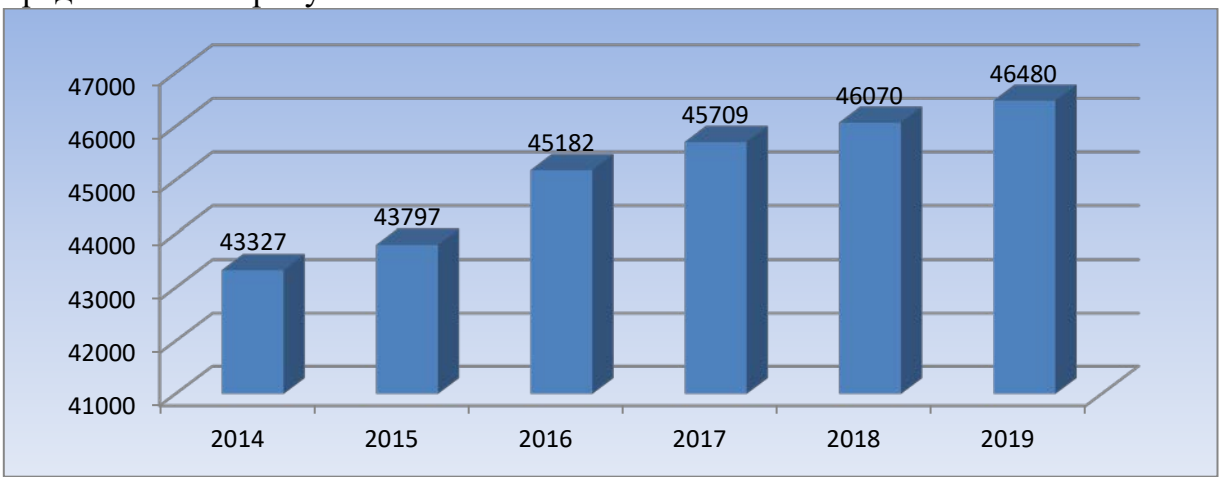



*Рис. 2– Динамика численности пенсионеров в период с 2014 по 2019 гг., в тыс. человек [15].*

Данные, представленные на рисунке 4, свидетельствуют о том, что численность пенсионеров увеличилась на 3153 тысячи человек за период с 2014 по 2019 год.

Информация о среднем размере пенсий в России и развитых странах представлена на рисунке 3.

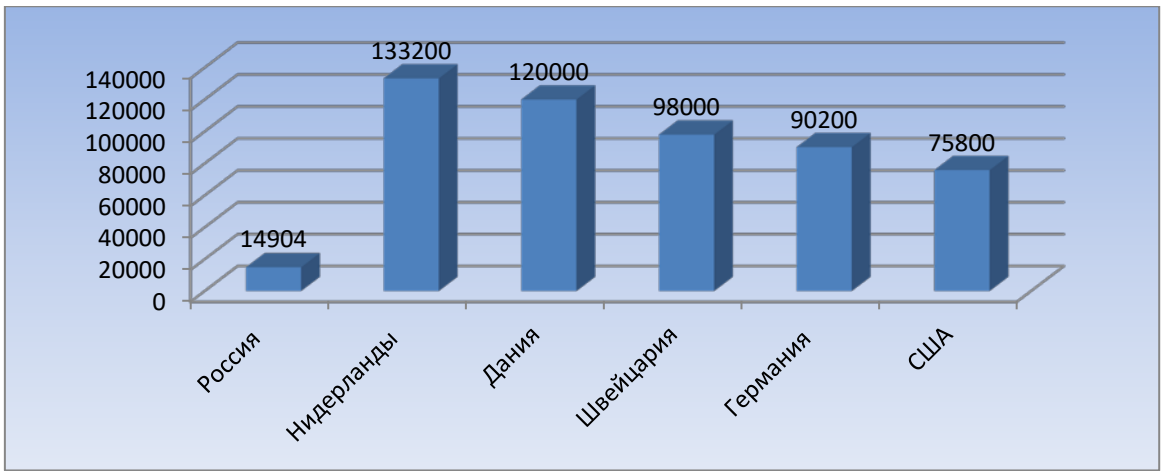



*Рис.3 – Средний размер пенсии в России и развитых странах мира, в рублях.*

Данные, представленные на рисунке 5, свидетельствуют о том, что размер в России значительно среднего размера пенсии в развитых странах.

Необходим отметить, что в России соотношение размера пенсии и среднего размера заработной платы составляет 29,6%, в развитых странах данное соотношение составляет от 65 до 75 %, причем 15-25% образуются за счет накопительной системы. Информация о соотношении среднего размера пенсии и заработной платы в России и развитых странах представлена на рисунке 4.

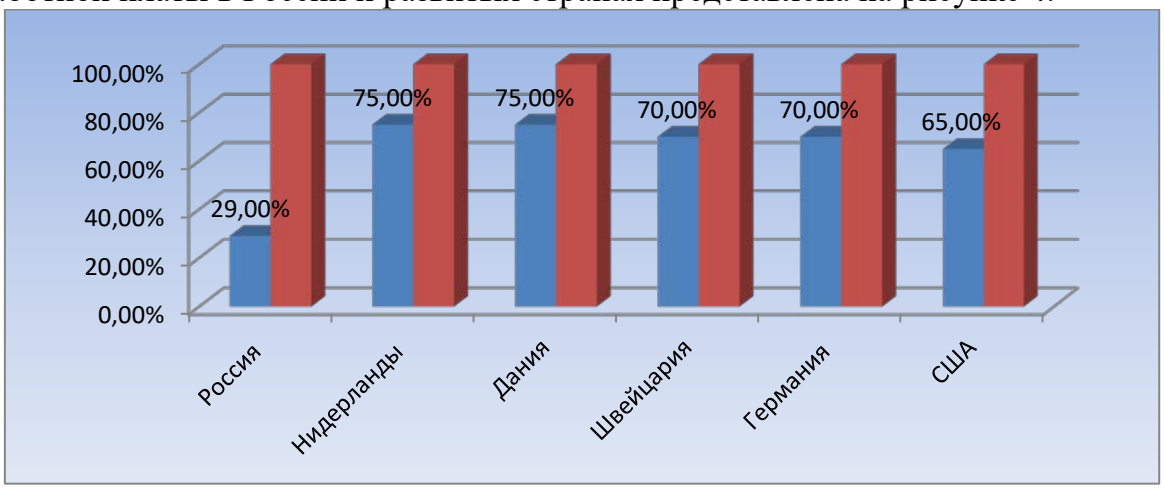



*Рис. 4 – Соотношение среднего размера пенсии и средней заработной платы в России и развитых странах мира.*

Таким образом, несмотря на то, что пенсионная система на протяжении 30 лет подвергается постоянному реформированию, однако целей, которые устанавливаются при проведении реформ до сих пор не достигнуты: размер пенсии не достигает 40% от уровня заработной платы. Большая часть пенсионеров с трудом выживает на выплачиваемые пенсии, размер пенсионных отчислений является достаточно высоким и составляет 22%, однако дефицит Пенсионного фонда перекрыть не удается

Способы преодоления пенсионного кризиса

Можно выделить следующие способы преодоления кризиса пенсионной системы России:

1) сокращение численности сотрудников Пенсионного фонда в два раза, что позволить сэкономить около 60 млрд. рублей в год;

2) повышение уровня развития экономической системы: поддержание стабильного курса рубля, обеспечение экономики страны достаточной денежной массой, поддержание стабильного низкого уровня инфляции, низкие проценты по кредитам, поддержка отечественных предприятий, формирование инновационных отраслей на базе научных разработок, которые в данный момент времени ведутся в незначительном объеме;

3) формирование накопительного компонента пенсионной системы на добровольной основе, как это происходит в развитых странах. Со стороны государства и средств массовой информации требовались большие усилия в убеждении и доказательстве преимуществ для конкретного человека участия в накопительной системе. При этом государство гарантировало сохранность средств граждан, регулируя деятельность негосударственных пенсионных фондов и страховых компаний. В случае смерти пенсионера деньги не пропадают, а передаются его ближайшим родственникам. В России, к сожалению, сохранность накопительного элемента пенсионной системы не была обеспечена должным образом, доходность некоторых негосударственных пенсионных фондов была не только ниже инфляции, но и иногда и составляло отрицательную величину. Что отрицательным образом сказалось на доверии граждан к накопительной системе пенсионного обеспечения

В частности, Нидерландская пенсионная система признана лучшей в мире по результат финансового исследования. Она также базируется на накопительном элементе, который формируют работодатели, уплачивая взносы за своих сотрудников в пенсионные фонды, которые делятся на три категории: индустриальные (отрасли), корпоративные (отдельные фирмы), независимые профессиональные (например, стоматологи). Нидерландская пенсионная система сочетает в себе элементы распределенной системы оплаты (когда работающая часть населения платит за уже вышедших на отдых) и системы индивидуальных инвестиций. По сути, она состоит из трех уровней: государственное (базовое), зависящее от МРОТ; профессиональное (дополнительное) и индивидуальное пенсионное обеспечение**.**

Исходя из позитивного мирового опыта достойное пенсионное обеспечение в России в современных социально-экономических условиях не может быть достигнуто без восстановления накопительного компонента пенсионной системы, формируемого в дальнейшем на добровольной основе, причем под гарантией государства. Но чтобы россияне действительно поверили в накопительный механизм пенсионной системы, поверили в то, что государство реально несет ответственность за накопительную систему, следует разморозить средства, направляемые на именные счета граждан в накопительную систему с момента ее организации (с 2002 года), но не просто разморозить, а восстановить их в полном их объеме (с учетом всех реальных ставок рефинансирования и инфляционных коэффициентов).

В большинстве развитых государств соотношение среднего размера пенсии и среднего размера заработной платы составляет 65-75 %, 50% - за счет распределительной системы, 15 – 25% за счет накопительной системы. Таким образом, выдвинутая в начале работы гипотеза об эффективности функционирования пенсионной системы на базе распределительной и накопительной систем доказана на основе опыта развитых стран.

Практическая значимость исследования состоит в возможности использования в качестве дополнительного материала данную работу при подготовке учеников и студентов при изучении пенсионной системы России.

## Список литературы

1) "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)// Справочно-правовая система КонсультантПлюс – Электронный ресурс. Дата обращения -29.12.2020

2) Федеральный закон №166-ФЗ от 15.12.2001. «О государственном пенсионном обеспечении в РФ») // Справочно-правовая система КонсультантПлюс – Электронный ресурс. Дата обращения -29.12.2020

3) Бегичева, Э.И. Правовое регулирование пенсионного обеспечения в Российской Федерации / Э.И. Бегичева // Российское право онлайн. 2017. № 2. С. 61-69.

4) Веровая, С.С. Основные проблемы пенсионной системы РФ / С.С. Веровая // Студенческий форум: электрон. научн. журн. 2018. № 27(48). URL: https://nauchforum.ru/journal/stud/48/43627 (дата обращения 13.04.2019)

5) Глинская, Д. Р. Основные проблемы пенсионного обеспечения в Российской Федерации / Д.Р. Глинская // ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева». – 2018. – С. 96-107

6) Иванова, С. В. История развития пенсионного обеспечения в России / С.В. Иванова // Юридические науки: проблемы и перспективы: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2016 г.). — Казань: Бук, 2016. — С. 84-87.

7) Казова, З. М. Оценка эффективности и финансовой устойчивости пенсионной системы РФ / З.М. Казова // Научно-практический журнал Аллея Науки» - №14. – 2018. – С. 2

8) Криулин, В.А. Оценка уровня достаточности финансового обеспечения Пенсионного фонда РФ / В.А, Криулин // Политика, экономика и инновации. - 2018. - № 1 (18). - С. 5.

9) Мадатов, А.А. Пенсионная система России: Перспективы развития / А.А. Мадатов, В. Ю. Михальчук // Финансы и Кредит. - 2019. - № 25. - С.77 - 81.

10) Невраева, В. А. Пенсионная реформа в Российской Федерации: проблемы и перспективы развития // «Актуальные вопросы финансов и страхования России на современном этапе». Сб. ст. по мат. III региональной научно-практической конференции преподавателей вузов, ученых, специалистов, аспирантов, студентов. Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина. - 2018. - С. 184-185.

11) Пудова, В.С. Проблемы пенсионного обеспечения в Российской Федерации и способы их решения / В.С. Пудова // «Научно-практический журнал Аллея Науки». – 2018. - №4(20) – С. 4.

12) Сочивко, С.А. Пенсионная реформа / С.А. Сочивко // [Электронный ресурс] - URL: https://svpressa.ru/society/article/230347/?cba=1 (дата обращения 11.04.2019)

13) Удовик Е.Э. Проблемы развития и основные направления улучшения Пенсионного фонда РФ / Е.Э. Удовик // ФГБОУ ВО «Кубанский

государственный технологический университет». – 2018. - 10.2 (25). – С. 245-248.

14) Якушкин, С.А. Пенсионная реформа в России: перспективы развития / С.А. Якушкин // Бюллетень науки и практики. - 2017. - № 8 (21). - С. 222-226.

15) Пенсионный фонд Российской Федерации. Официальный сайт. [Электронный ресурс] - URL: http://www.pfrf.ru (дата обращения 12.12.2019)

## ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ГЕНДЕРНЫХ РОЛЯХ У НЫНЕШНИХ СТАРШЕКЛАССНИКОВ И ПОКОЛЕНИЯ ИХ РОДИТЕЛЕЙ: ЧТО ИЗМЕНИЛОСЬ?

*Романова С.А.*

*Научный руководитель: Ильина В.М.*

*МБОУ «Гимназия №53», г. Пенза, Россия*

**ВВЕДЕНИЕ**

Тема гендерных ролей является актуальной в современном мире, так как социальные изменения в обществе привели к разрушению традиционных эталонов поведения. Это приводит к психологическим изменениям детей: мальчики становятся более женоподобны, а девочки, в свою очередь, перенимают мужской тип поведения. Происходит смещение социально-гендерных ориентиров (вопрос сильного и слабого полов). Гендерное воспитание призвано помочь детям осознать себя представителем того или иного пола.

Изменения гендерного восприятия людей влияют на отношения в обществе, его стабильность. В настоящее время многие люди, а в особенности, подростки, страдают из-за несоответствия гендерной самоидентификации и гендерной роли, предписываемой обществом.

**Объектом** моего исследования являются учащиеся старших классов МГОУ «Гимназия №53» и их семьи.

**Предмет исследования –** гендерные роли и стереотипы в этих семьях.

**Целью** моей работы является выявление изменений в представлении о гендерных ролях современных старшеклассников и их родителей.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующе **задачи:**

- Изучить понятие «Гендерная роль».
- Исследовать факторы, влияющие на представление о гендерных ролях.
- Исследовать изменения, произошедшие в представлении людей о гендерных ролях.
- Провести опрос среди учащихся старших классов и их родителей.
- Проанализировать полученные сведения.
- Выявить закономерность.

**Методы исследования:**

- Наблюдение, сравнение, анализ.
- Описательный.
- Частично-поисковый.
- Использование справочной и учебной литературы, интернет -

ресурсов.

- Тестирование.

## РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

*Гендерная роль* — совокупность социальных норм, определяющих, какие виды поведения считаются допустимыми, подходящими или желательными для человека в зависимости от его гендерной принадлежности, то есть принадлежности к женщинам, мужчинам или другому гендеру. Гендерные роли относятся к типу предписанных ролей, т.е. статус будущего мужчины или будущей женщины приобретается ребенком при рождении, а затем в процессе гендерной социализации ребенок обучается исполнять ту или иную гендерную роль.

### 1.1. ГЕНДЕРНЫЕ РОЛИ В РАЗНЫХ КУЛЬТУРАХ

*Бинарная гендерная система* подразумевает жёсткое соответствие приписанного при рождении пола и гендерной роли, а также другим параметрам (в частности, гендерной идентичностью и сексуальной ориентацией).

Как свидетельствуют антропологические исследования, установление такого соответствия не универсально: во многих культурах биологический, в частности анатомический пол не играет ключевой роли в определении гендерной роли или гендерной идентичности. Не универсально и выделение только двух гендеров. Например, во многих коренных североамериканских культурах выделяется три или четыре гендера и соответствующих гендерных роли. В западноафриканской культуре йо́руба гендер традиционно не является значимой социальной категорией, а социальные роли определяются в первую очередь возрастом и родством.

Даже в близких культурах или в рамках одной культуры гендерные роли могут заметно различаться. Например, в европейской светской культуре XVIII-XIX веков от женщин ожидалось, что они будут слабыми и хрупкими, а в большинстве крестьянских культур женщины считались от природы сильными и выносливыми. В западных культурах среднего класса, начиная с 1950-х годов, женская гендерная роль была ролью домохозяйки, и участие в производительном труде для женщин было исключено. При этом в то же время и в тех же обществах работа вне дома была ожидаемым и самоочевидным элементом жизни женщин рабочего класса. Женская гендерная роль в социалистических обществах также подразумевала сочетание работы вне дома, работы по дому и заботы о семье.

В современных обществах нарушение предписываемой человеку гендерной роли, то есть гендерная неконформность, как правило, не одобряется. Социальное окружение оказывает нормативное давление на детей и взрослых, принуждая их соблюдать предписанные гендерные роли. Как показывают исследования, гендерно-типичное поведение и самоощущение как типичного представителя своего гендера может положительно влиять на самооценку детей. Но в случае, если гендерное самоощущение расходится с предписываемой гендерной ролью, требование её соблюдения становится источником стресса и негативно влияет на психологическую адаптацию.

## 1.2. ПОНЯТИЕ «ГЕНДЕРНЫЕ СТЕРЕОТИПЫ»

Согласно теории социальных ролей[5], как следствие существования гендерных ролей возникают *гендерные стереотипы.* Это распространённые в обществе представления об особенностях и поведении в первую очередь мужчин и женщин. Гендерные стереотипы тесно связаны с существующими в данном обществе гендерными ролями и служат для их поддержания и воспроизведения. В частности, гендерные стереотипы способствуют поддержанию гендерного неравенства.

## 1.3. СОДЕРЖАНИЕ ГЕНДЕРНЫХ СТЕРЕОТИПОВ И КУЛЬТУРНОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

Содержание гендерных стереотипов отчасти сходно в различных культурах. Например, по результатам исследования студентов из 25 стран, в соответствующих культурах мужчинам часто приписывается смелость, независимость, сила, стремление к власти и доминированию, а женщинам — нежность, зависимость, мечтательность, эмоциональность, покорность и слабость. С другой стороны, в этом же исследовании было установлено, что такие качества, как лень, заносчивость, хвастливость и неорганизованность, в разных культурах приписываются разным гендерам. Кроме того, было выявлено различие по степени дифференциации гендеров: в частности, в Германии и Малайзии исследователи обнаружили резко выраженную дифференциацию, а в Индии и Шотландии — слабую.

Поскольку гендерные стереотипы зависят от принятых в данном обществе гендерных ролей, их содержание и степень выраженности могут различаться в разных культурах и меняться на протяжении истории в рамках одной. Например, когда в конце XIX века для печати газет начали использовать линотип, рабочие-печатники добились того, чтобы работодатели не нанимали для обслуживания линотипа женщин, обосновывая это тем, что женщины по своей природе не способны обращаться с таким оборудованием и заниматься печатным делом. Однако позже, с распространением печатных машинок, именно женщины стали массово поступать на работу машинистками, и сомнений в их способности печатать в связи с этим не выражалось. Когда же в 1970-е годы на смену линотипу пришёл компьютерный набор, то эта сфера тоже оказалась в ведении женщин. Распространённое в западных обществах представление о том, что женщины от природы неспособны обращаться с техникой, утратило популярность во время Второй мировой войны, когда женщины массово заменили мужчин на производстве. С другой стороны, как отмечают некоторые исследователи, идея о природной непригодности женщин к производительному труду никогда не распространялась на женщин рабочего класса, которые всегда совмещали работу вне дома с домашним трудом.

Содержание и степень выраженности гендерных стереотипов различается в разных культурах и в разные исторические периоды, хотя наблюдаются и некоторые кросскультурные сходства. К ним относятся представления об агрессивности, силе и эмоциональной невосприимчивости как об отличительных

[5] Ролевая теория (или теория ролей) — теория в социологии и социальной психологии, согласно которой личность описывается посредством усвоенных и принятых индивидом или вынужденно выполняемых социальных функций и моделей поведения — ролей, обусловленных социальным статусом индивида в данном сообществе или социальной группе.

особенностях мужчин, а также о слабости, покорности и эмоциональности как о чертах, присущих женщинам.

Научные исследования гендерных различий показывают, что гендерные стереотипы в целом не соответствуют действительности, но их устойчивость обеспечивается, в частности, когнитивными искажениями, которые позволяют людям избирательно воспринимать и интерпретировать информацию, поступающую из внешнего мира.

Процесс усвоения человеком норм, правил поведения и социальных установок в соответствии с предписанной гендерной ролью называют гендерной социализацией. Она начинается с рождения человека и в различных формах продолжается всю его жизнь. Гендерная социализация является одной из причин разницы в поведении мужчин и женщин — в процессе гендерной социализации они обучаются разным вещам и, взрослея, ведут себя по-разному.

### 1.4. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ГЕНДЕРНУЮ СОЦИАЛИЗАЦИЮ

#### 1.4.1. Семья.

Семью принято считать основным институтом социализации человека в обществе. Именно в семье формируются первые представления о взаимоотношении полов, роли мужчины и женщины в современном мире, половой морали. Значительную часть социальных и гендерных ориентиров ребёнок усваивает именно от родителей, перенимает их манеру поведения и образ жизни. Стоит отметить, что влияние семьи на ребёнка зависит и от его пола. Исследователи выделяют наиболее типичные отличия в отношении родителей к дочерям и сыновьям.

В исследовании гендерных стереотипов[1], проведенном Джейкобсон (1991), было обнаружено, что стереотипы родителей взаимодействуют с полом их ребенка, напрямую влияя на убеждения старших о его способностях. В свою очередь, убеждения родителей о своем ребенке напрямую влияют на самовосприятие ребенка, и его успеваемость.

#### 1.4.2. Детские игры и игрушки

Немалое влияние на осознание гендерных ролей оказывают игрушки, окружающие детей с первых дней жизни. Если зайти в детский магазин игрушек, мы сразу определим, где игрушки, предназначенные для девочек, а где для мальчиков. Упаковка первых, как правило, оформлена в мягких, часто розовых тонах с изображением миловидной девочки. Сами же игрушки направлены либо на заботу о ребёнке (куклы-младенцы), либо на выполнение домашних дел, ведение быта (посуда, домашняя утварь). Игрушки же для мальчиков облачены в упаковки ярких цветов (преимущественно синие) и представляют собой машинки, конструкторы, оружие. Мальчишечьи игрушки стимулируют ребёнка к исследованию пространства, двигательной активности, риску, в то время как девчачьи направлены на вербальное общение, близость с другим человеком.

#### 1.4.3. Детская литература

Книги являются одним из значимых агентов ранней социализации, в процессе которой формируется гендерная идентичность. Текст и иллюстрации в детской литературе дают детям представления о различиях между полами в

[1] Штейнберг Уоррен - Круг внимания. Клинические аспекты юнгианской терапии. Институт общегуманитарных исследований, 1998 г., 222 с.

схеме культурного определения пола, принятого в данном обществе, т.е. содержат гендерные стереотипы.

В литературе не дается альтернативного представления культурного определения пола. Она изобилует традиционными гендерными стереотипами и поощряет предписанное обществом поведение «настоящего мальчишки» и «маленькой принцессы» в строгой схеме традиционного распределения социальных ролей. В большинстве изданий нарисованные девочки имеют кукольную внешность: кудри, косички, хвостики, яркие банты, длинные юбочки и платья в кружевах и ленточках, кружевные переднички. Рядом с девочками цветы, котята, цыплята и щенки. Тематика их произведений - «Хозяюшка», «Модница», «Подружки», «Мисс Вселенная».

Герои-мальчики – это любознательные шалуны, не соблюдающие осторожность и попадающие в приключения; или непослушные невежды. Их интересы можно обозначить следующими строчками: «А я? Минутки лишней нет: Уроки, кросс, футбол, обед...». Отношения героев мальчик-девочка представляются в четкой поляризации и противопоставлении. Например, путешествующие в книге «Путешествие в страну Здоровья» мальчик Асет и девочка Наркез - герои-«антогонисты»: неаккуратный-аккуратная, невежливый-вежливая, непослушный-послушная и т.д. Гендерные образы передаются через иллюстрации животных, одетых в одежду, соответствующих мужскому или женскому полу, и демонстрирующих соответствующее поведение в традиционной полоролевой схеме.

**1.4.4. СМИ**

Важную роль в ходе гендерной социализации детей и подростков играют СМИ, так как транслируют гендерные стандарты поведения мужчин и женщин. Гендерные стереотипы СМИ представляют мужчин активными, агрессивными и эффективно действующими, то есть наделенными типично маскулинными качествами, а женщин – пассивными, зависимыми и эмоциональными, то есть наделенными типично феминными качествами. Большой объем информации дети и подростки получают из телевизионных передач. В рекламных роликах, музыкальных клипах действия мужских и женских персонажей типизированы по признаку пола. Эти персонажи оказывают определенное влияние на полоролевое поведение детей и подростков.

**1.4.5. Общество сверстников**

Общество сверстников, как своего, так и противоположного пола, является универсальным фактором гендерной социализации. В среде сверстников ребенок демонстрирует себя в качестве представителя определенного пола, «обкатывает» полученные в семье полоролевые стереотипы и корректирует их в самостоятельном, но не регламентируемом взрослыми общении.[1] Оценивая телосложение, поведение ребенка в свете своих критериев маскулинности-феминности, гораздо более жестких, чем в семье, сверстники тем самым подтверждают, укрепляют или ставят под вопрос его гендерную идентичность. Феминные мальчики отвергаются мальчиками, зато их охотно принимают девочки, а маскулинных девочек легче принимают мальчики, чем девочки.

[1] Кон И.С. Ребенок и общество. М.: Издательский центр «Академия», 2003. 336 с.

## РАЗДЕЛ II. ПРОВЕДЕНИЕ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОСА

Так как целью моего исследования является выявление изменения в представлении о гендерных ролях современных старшеклассников и их родителей, я провела социальный опрос среди учащихся своей школы и старших членов их семей.

«Опросник. «Распределение ролей в семье» Авторы: Ю.Я. Алешина, Л. Я. Гозман.

### 2.1. ИНСТРУКЦИЯ

В опроснике инструкция изменена. В исходном варианте испытуемым предлагалось следующее: «Просим вас ответить на предлагаемые ниже вопросы, касающиеся некоторых моментов организации вашей семейной жизни». В приведенном варианте: «Просим вас ответить на предлагаемые ниже вопросы, касающиеся некоторых моментов организации семейной жизни».

Опросник состоит из 21 вопроса, где каждый из 7 выделенных ролей соответствует три вопроса. Методика включает инструкцию и бланк ответов. Теоретическое основание: авторы выделяют 7 основных семейных ролей: 1) воспитание детей; 2) материальное обеспечение семьи; 3) эмоциональный климат в семье; 4) организация развлечений; 5) Роль хозяйки; 6) романтический партнер; 7) организация семейной субкультуры.

Исходя из характера распределения этих семейных ролей между мужчиной и женщиной, можно судить о типе семьи: традиционная, элитарная и промежуточная. Традиционные семьи — это семьи, где все домашние обязанности строго делятся на «мужские» и «женские», и большую часть этих обязанностей выполняет жена. Эгалитарные семьи характеризуются совместным разделением семейных ролей без разделения их на «мужские» и «женские», таким семьям присуща взаимозаменяемость супругов в домашних делах. В семьях промежуточного типа не выражен типичный вариант распределения внутрисемейных ролей.

### 2.3. ВЫВОД ПО МЕТОДИКЕ «ОПРОСНИК. «РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РОЛЕЙ В СЕМЬЕ»

Традиционный тип семьи и гендерные отношения: для женщин среднего возраста (35-50 лет) характерна установка на родительскую опеку и стремление строго контролировать детей.

Мужчины этого возраста полагают, что семья для женщины важнее, чем профессия, не отрицая возможности «двойной занятости» женщины. Молодые мужчины составляют большинство среди тех, кто считает нормой семью с главенством мужчины: в ней муж принимает основную массу решений, а дело женщины – ведение быта и взращивание детей. Одновременно возрастает значение эмоциональной и психологической поддержки жены и ее вклада в поддержание семейного единства. Это заставляет мужчин и женщин, исповедующих ценность традиционной семь быть внимательнее друг к другу, осознавать ценность интимности и оберегать эмоциональную близость.

Учащиеся придерживаются других взглядов. Эгалитарная семья – это отношения, при которых ни один из супругов не претендует на власть, она делится поровну. То же самое происходит и с социальными ролями и бытовыми обязанностями. Нет разделения на «мужское» и «женское». Делает тот, кто может. Здесь каждый член семьи в ответе за другого и за общее потомство.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Взрослые, придерживающиеся традиционных представлений, считают, что личностные характеристики мужчин и женщин и их социальные роли не просто различны, а полярно противоположны. Биологические половые различия переносятся на сферу социальной жизни, поэтому утверждается, что существуют специфически «мужские» и «женские» роли; при этом роль, выполняемая мужчиной, не может выполняться женщиной, и наоборот. Принцип жесткой дифференциации мужских и женских ролей до сих пор весьма распространен, хотя имеется множество свидетельств того, что все социальные роли могут выполняться представителями обоих полов в равной степени.

Среди старшеклассников, которые придерживаются эгалитарных гендерных представлений, распространено следующее мнение: социальные статусы и позиции мужчин и женщин в публичных и приватных сферах жизнедеятельности не должны выстраиваться по принципу иерархичности. Другими словами, ни в общественном устройстве, ни на уровне гендерных групп и личностей нет убедительных оснований для того, чтобы мужчины либо женщины занимали доминирующие позиции в общественной или частной жизни.

**Список литературы**

1. Г.В.Осипов. Российская социологическая энциклопедия. — Москва: Норма-Инфра, 1998. — С. 568. — 672 с.
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/Гендерная_роль
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Гендерная_социализация
4. https://ru.wikipedia.org/wiki/Гендерные_стереотипы
5. http://www.rusnauka.com/31_PRNT_2010/Pedagogica/64076..
6. Акимбаева и др. Путешествие в страну «Здоровья». - Алматы: Аруна, 2006.
7. «Опросник. «Распределение ролей в семье» Авторы: Ю.Я. Алешина, Л. Я. Гозман.
8. Обществознание. Понятия и термины. Словарь – справочник. ФГОС/авт. – сост. Ю. И. Аверьянов. – М.: Издательство «Экзамен», 2016. – 527, (1) с. (Серия справочник)

## МАТЕМАТИКА И СЕМЕЙНЫЙ БЮДЖЕТ

*Рубцова С.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №16, г. Кузнецк, Россия*

**ВВЕДЕНИЕ**

*«Экономить очень просто, Если делать всё с умом.*
*Экономь сейчас, сегодня, Не оставляя на потом»*

Математика и экономика - это самостоятельные отрасли знаний, но в тоже время они тесно переплетены друг с другом. Любая экономическая задача решается при помощи математических расчетов, собственно, вся наука экономика опирается на математические формулы, законы, правила.

Тема работы, безусловно, актуальна в наше время. В условиях нестабильности рубля и экономики страны в целом, в условиях активно

повышающихся цен стоит задуматься о семейном бюджете. Данная проблема волнует как любую отдельно взятую семью, так и государство в целом.

Кроме того, бюджет - важная слагающая благополучия в семейной жизни. Часто именно неумение вести семейный бюджет и грамотно распоряжаться теми средствами, которые есть, приводит семью к взаимному разочарованию, обидам и недовольству. Для счастливой семейной жизни, помимо всего прочего, необходимо ещё и финансовое благополучие. Когда мы сумеем мудро распределить свои финансы, тогда у нас на все хватит средств. А выполнение точных математических расчётов позволит рационально распределять семейный бюджет.

Целью данного исследования является анализ семейного бюджета и поиск путей экономии средств.

Гипотеза исследования: Математика может влиять на планирование семейного бюджета, грамотное распределение доходов и расходов.

Объект исследования: семейный бюджет как часть экономической системы.

Предмет исследования: доходы и расходы нашей семьи.

Задачи исследования: проанализировать, систематизировать и изучить материал по выбранной теме; опробовать разные способы ведения семейного бюджета и собрать статистические данные; произвести математические расчеты, проанализировать полученные результаты и сделать соответствующие выводы; выяснить роль математики в проблеме формирования семейного бюджета.

## I ПОНЯТИЕ СЕМЕЙНОГО БЮДЖЕТА

Семейный бюджет - это финансовый документ, где доходы и расходы семьи расписаны по статьям. Он помогает учитывать и контролировать личные финансы, планировать и достигать поставленных финансовых целей.

Бюджет в целом, и семейный в частности, состоит из двух частей: доходы и расходы.

Исследование нашего семейного бюджета я начала со статьи - расходы.

Указанная статья делится на две категории: обязательные расходы - это те расходы, которые необходимо заплатить в обязательном порядке. К ним относятся: коммунальные платежи, оплата обучения и налоги. В среднем обязательные платежи имеют фиксированную сумму.

Вторая категория расходов - платежи необходимые, которые имеют не фиксированную сумму и меняются каждый месяц. Это покупка продуктов питания и одежды, оплата проезда в общественном транспорте, оплата бензина личного автомобиля, расходы на разваленные и подарки.

## II СПОСОБЫ ВЕДЕНИЯ СЕМЕЙНОГО БЮДЖЕТА

Чтобы посчитать расходы за месяц в нашей семье, я изучила: какие есть способы ведения семейного бюджета. Чаще всего применяют 3 способа.

Способ 1 - бумажный вариант. Каждый день мы записывали расходы в столбик в отдельную тетрадь, и в конце месяца на калькуляторе считали итоги по каждой категории расходов. Плюсы такого способа - доступность. Минусы - он неудобный, тратится много времени на подведение итогов.

Способ 2 - Электронные таблицы в компьютере - например, Excel. Можно под себя настроить статьи доходов и расходов, выделить цветом необходимые параметры. С помощью формул программа автоматически рассчитает итоги.

Плюсы такого способа - быстро и удобно. Минус - нужно каждый день вносить изменения и сохранять.

Способ 3 - специальные программы и мобильные приложения. Таких программ очень много. Наша семья использует программу СбербанкОнлай, т.к. большая часть расходов оплачивается картой сбербанк. Плюсы такого способа - автоматизация процесса подсчета расходов. Минусы - программа не может считать платежи, выполненные наличными деньгами.

Ни один из рассмотренных мной способов не подходил для нашей семьи в полной мере, поэтому в течение нескольких месяцев мы практически использовали три способа подсчета расходов: я вела бумажную тетрадь, т.к. чаще всех в семье расплачивалась наличными деньгами, преимущественно в общественном транспорте и при оплате хлебобулочных изделий.

Папа вел таблицу Excel в компьютере, т.к. он тоже расплачивался наличными деньгами, но делал это несколько раз в месяц, в основном покупая строительные и материалы, и крепежные изделия. Мама следила за расходами с помощью программы СбербанкОнлайн, т.к. чаще всех делала покупки и оплачивала обязательные расходы с помощью карты банка.

В конце месяца мы объединили наши наблюдения и создали сводную таблицу расходов нашей семьи за месяц. На рисунке 1 представлена таблица, в которой средний расчет расходов нашей семьи за месяц.

Как видим из таблицы - суммы каждый месяц - разные, особенно в части необходимых расходов. Это объясняется тем, что крупные покупки бытовой техники или одежды и обуви мы совершаем не каждый месяц, а по мере необходимости (некоторые покупки можно даже отложить, если финансовое состояние семьи не позволяет их сделать именно сейчас). Да и развлечения (к которым можно отнести празднование дня рождения и покупка подарков к празднику) не каждый месяц, иногда совсем нет.

Что касается статьи расходов «Продукты» - думаю, здесь все понимают, что итоговая сумма зависит от цен на сами продукты, от количества еды, которую мы потребляем, и количества раз, когда мы еду заказываем или покупает готовые блюда (они, как известно, стоят дороже).

| 2021 | Расходы, руб. | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | обязательные | | | | | | | | необходимые | | | | | | |
| месяц | Коммунальные платежи | Электричество | Вода (холодная / горячая) | Газ | Интернет и сотовая связь | Налоги | Оплата муз. школы | Оплата проезда в общ.транспорте | Продукты (на семью 3 чел.) | Бытовая химия | Одежда и обувь | Развлечения | Строительные и материалы и | Бытовая техника | Оплата бензина |
| август | 1830 | 706 | 189 / 608,5 | 77,64 | 470 | 250 | 0 | 175 | 13400 | 410 | 2300 | 350 | 2300 | 1500 | 1000 |
| сентябрь | 2250 | 742 | 189 / 608,5 | 77,64 | 470 | 250 | 300 | 538 | 14800 | 350 | 0 | 1700 | 1000 | 6300 | 500 |
| октябрь | 3400 | 868 | 189 / 608,5 | 77,64 | 570 | 250 | 300 | 550 | 16500 | 480 | 2800 | 1630 | 740 | 0 | 500 |
| Итого | 7 480 | 2 316 | 567 / 1825,5 | 232,92 | 1 510 | 750 | 600 | 1 263 | 44700 | 1 240 | 5 100 | 3 680 | 4 040 | 7 800 | 2 000 |
| Общая сумма | | | | 85 104,42 | | | | | | | | | | | |

*Рис. 1 - Средний расчет расходов за месяц*

Проанализировав полученные данные, мы рассчитали среднюю сумму расходов за месяц. И сделали вывод: сумма наших доходов не должна быть меньше суммы средних доходов, а даже должна быть больше.

Статья «Доходы» в нашей семье тоже делится на две категории: обязательные ежемесячные поступления - это фиксированная заработная плата мамы, и денежные поступления от объема работ, выполненных папой, который работает по договорам оказания услуг.

Поступления заработной платы мамы в денежном выражении - каждый месяц примерно одинаковая - 15 000 руб.

Доходы от выполненной работы папы зависит от ее количества и меняется каждый месяц. В среднем в месяц папа выполняет услуги по 3-6 договорам, стоимость которых варьируется от 5000 руб. до 8000 руб.

Я пока доходов не имею, т.к. в силу возраста не могу работать.

Общий доход нашей семьи за 3 месяца составил **91 500,00** руб.

Чтобы понять, хватает ли доходов, чтобы покрыть расходы найдем средние значения:

Доходы: 91 500 / 3 = **30 500** руб. Расходы: 85 104,42 / 3 = **28 368,14** руб.

Профицит - это превышение доходов над расходами: **2 131,86** руб. в среднем за месяц. Это составляет около 7,5% от среднемесячного дохода. Эту сумму мы можем отложить для создания «подушки безопасности», т.е. резервного фонда семьи, которая должна быть у каждой семьи. Но финансовые эксперты советуют регулярно откладывать не меньше 10% от своих доходов. У нас - меньше. Поэтому на семейном совете было принято решение: попытаться сократить расходы и увеличить доходы.

Подумав немного, мы решили собрать ненужную макулатуру и сдать ее в пункт приема, тем самым немного увеличить доходы. Цена на 1 кг макулатуры в среднем 10 рублей (зависит от вида бумаги). К тому же макулатура, отданная на переработку, помогает сохранить деревья от вырубки и улучшить экологическую обстановку. К сожалению, постоянной и большой частью доходов сбор макулатуры стать не может - в месяц в среднем мы можем собрать около 5-7 кг. (это газеты и рекламные буклеты, исписанные тетради, упаковки от яиц, картонные упаковки от разных продуктов и товаров).

Вторым способом увеличения доходов в нашей семье может служить увеличение доходов от выполненной работы папы. Над этим папа работает.

Проанализировав расходы, мы поняли, что можем сократить расходы на электричество. Чтобы понять, где мы можем сократить потребление электроэнергии, с помощью прибора ваттметра (или электронный счетчик электроэнергии) мы вместе с папой измерили количество электроэнергии, потребляемой каждым прибором в нашей квартире (рис. 2).

Из списка всех приборов сократить потребление электроэнергии можно следующими способами:

- настроить энергосберегающий режим у телевизора;
- сократить количество циклов стирки, если меньше пачкать одежду;
- реже пользоваться микроволновой печью и разогревать еду на плите;
- сушить волосы естественным путем, когда позволяет время;

- заменить лампочки на экономичные - светодиодные, и не оставлять включенным свет, когда выходим из комнаты;

- выключать сетевые фильтры на ночь и вынимать зарядные устройства из розетки;

- и одно из самых важных: содержать электроприборы и осветительные элементы в чистоте, т.к. со временем оседает пыль и накапливается грязь, которые ухудшают их работу, увеличивая потребление электроэнергии.



*Рис. 2 - Измерение потребляемой энергии*

Экономить можно и потребление воды. Для этого мы на всех кранах (их у нас 2) поставили аэратор - это особое устройство с сеткой, которое монтируется на излив смесителя. Экономия воды с его помощью достигается за счет уменьшения напора. И использования насадки в режиме «душ».

Экономить количество использованной воды необходимо и выключая кран, не давая воде течь просто так. К тому же сократить потребление воду (одновременно и время) помогают такие бытовые приборы как стиральная и посудомоечная машины.

Экономить можно и в части необходимых затрат: чаще ходить пешком, готовить ровно столько, сколько мы можем съесть, тем самым экономить количество расходов на продукты.

После использования всех способов сокращения расходов и увеличения доходов, нам удалось:

Сократить расходы в среднем на (в руб.): воды - **210**, электроэнергии - **42**, расходы на общественный транспорт и бензин - **150**, продукты питания - **1130**. развлечения - **350**.

Увеличить доходы в среднем на (в руб.): сбор макулатуры - **60**, увеличение доходов от выполненной работы папы – **2000**, получение мамой премии - **3000**. Эта статья доходом не может стать постоянной, т.к. премии мама получает не каждый месяц. К непостоянной статье доходов можно отнести и продажу «лишних» бытовых приборов, например, не использующаяся нами центрифуга, старый велосипед (мне подарили новый).

За месяц мы увеличили доходы на **5 060,00** руб. и уменьшили расходы на **1 882,00** руб.

Профицит бюджета: увеличился на **6 942,00** руб. и составил **9 073,86** руб. Это составляет 25,5% от доходов.

Как видим анализ семейного бюджета, планирование расходов и математические расчеты помогли нам увеличить сумму накоплений и личный резервный фонд семьи.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Можно сделать вывод, что две совершенно разные науки, такие как экономика и математика тесно взаимодействуют между собой. Математические методы в экономике стали незаменимым инструментом для изучения экономической реальности.

Недаром математику называют «царицей наук». К тому же проведенные математические вычисления помогли нам посчитать наш семейный бюджет и наглядно увидеть расходы и сократить их. Полученная информация помогла нам начать создавать подушку безопасности. И показала - какой уровень доходов мы хотели бы иметь.

Гипотеза моя подтвердилась: математика помогла планированию семейного бюджета, мы учимся грамотно распределять доходы и расходы.

## ДЕТСКАЯ МОЗГОБОЙНЯ - ПРОСТО ИГРА?

*Сергеева С.,*

*Руководитель: Сас Л.А.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №65/23» г. Пензы*

**Введение**

Звенит звонок, а значит еще одна учебная неделя подошла к концу и наступили долгожданные выходные. Все родители и школьники с нетерпением ждут выходных, чтобы с интересом проводить время всей семьей, занимаясь любимым делом. В нашем городе очень много мест для отдыха в выходные дни. Например: зоопарк, театр, океанариум, каток и много других развлечений.

Лично я не люблю сидеть на месте, и, поэтому пару раз в месяц я с родителями посещаю какое-либо интересное мероприятие. Так осенью я попала на необычную игру с очень забавным названием - Детская МозгоБойня. Как оказалось, это очень захватывающая, увлекательная и полезная игра. Сама игра представляет из себя викторину, состоящую из нескольких «туров», где каждая команда за небольшой промежуток времени отвечает на разные вопросы. Бывали и такие вопросы, которые заставляли родителей подумать над тем, какой ответ будет правильным. Получив массу положительных эмоций и впечатлений, я с нетерпением ждала новых выходных, чтобы отправиться на МозгоБойню.

Мне кажется, что эта увлекательная игра очень хорошо развивает мышление, память и внимание, поэтому мне сразу захотелось узнать какие еще интеллектуальные игры существуют и можно ли с их помощью тренировать наш мозг. В своих наблюдениях и на собственной практике я убедилась, что люди по-разному подходят к запоминанию какой-либо информации. К примеру, если наши родители внимательно читали объёмные книги, то современные дети больше проводят времени в интернете, запоминая ту часть информации, которую они бегло прочитывают или получают из видеороликов. Также, я

считаю, что запоминать какое-нибудь яркое изображение, гораздо легче, по сравнению с огромным текстом.

Я решила узнать знают ли мои одноклассники о Мозгобойне.

Для этого в классе я провела **анкетирование**

Я задавала своим одноклассникам вопросы:

- участвовал ли ты в Мозгобойне?
- хочешь ли ты поучаствовать в Мозгобойне?
- знаешь ли ты что такое Мозгобойня?

Результаты оказались следующими:

На мой взгляд результаты анкетирования очень наглядно обосновали актуальность моего проекта. Результат анкетирования показал, что 100 процентов ребят захотели принять участие в игре. Значит надо браться за работу и узнавать новое об интеллектуальных играх и провести в классе собственную Мозгбойню.

**Цели моей работы**

1. Узнать какие интеллектуальные игры существуют.

2. Изучить способы и подходы к запоминанию различной информации у разных поколений.

3. Рассмотреть мозгобойню как новый способ к изучению или запоминанию информации,сравнивая ее с другими способами.

4. Провести мозгобойню среди моих сверстников и старшего поколения.

**Целевая аудитория**

Целевая аудитория моего проекта - это дети и родители, потому что я считаю, что память важна каждому человеку независимо от того, сколько ему лет. Не стоит забывать и о том, что сам способ запоминания информации через мозгобойню - это очень необычно, развлекательно и модно. Также, я думаю, что мозгобойня помогает усваивать информацию не только ребёнку или родителю по отдельности - они могут участвовать в освоении информации вместе. Это позволит сплотить семью за занятием общим и полезным делом.

**История**

За время своего существования люди выдумывали огромное количество различных игр для детей и взрослых. Это я узнала из интернета. Я давно знаю, что в интернете можно не только читать смешные истории и смотреть развлекательные видеоролики, но и можно найти ответ практически на любой вопрос.




Во все времена и у всех народов, которые жили на нашей земле были игры, которые помогали развивать интеллект, память и внимание. Такие игры называются интеллектуальными. Как правило интеллектуальные игры заключаются в том, чтобы давать ответы на различные вопросы, соревнуясь с противником в скорости и точности ответов - совсем, как в

Мозгобойне.

Но есть и другие развивающие игры. В них не нужно отвечать на вопросы. В них необходимо победить противника на игровом поле, переставляя поочерёдно фигурки по определённым правилам. Передвигать эти фигурки нужно так, чтобы забрать себе фигурки противника, стараясь не отдать ему свои фигурки.

Самыми древними интеллектуальными играми принято считать шахматы, шашки, нарды и маджонг. Я пробовала играть в шашки и шахматы. Для того, чтобы играть в эти игры действительно приходится много думать. В шахматах придётся постараться даже для того, чтобы запомнить, как какие фигурки должны двигаться по клеточкам, а как им передвигаться нельзя.

В общем, мне стало ясно, что люди всегда любили сложные интеллектуальные задачи и умственные упражнения. Интеллектуально развитые люди пользуются авторитетом и уважением в обществе, работают на высокой должности, занимаются научной работой или развивают собственное дело. Чувствовать себя умным - это приятно. А ещё приятнее посоревноваться в умственных способностях и эрудиции с другими людьми.

**Современные интеллектуальные игры**

Интеллектуальные игры очень популярны во всём мире. Их даже показывают по телевизору и за умственными сражениями внимательно следят телезрители.

В нашей стране есть много популярных телешоу, которые показывают именно интеллектуальные игры. Некоторые из них показывают уже много лет. Например, «Что? Где? Когда?». В этой игре телезрители задают Знатокам сложные вопросы и Знатоки должны ответить на вопрос ровно за одну минуту и тогда они выигрывают деньги, а, если знатоки не могут ответить на вопрос, то деньги достаются тому зрителю, который прислал этот вопрос. Ещё была игра «БрейнРинг». В ней, как и в МозгоБойне, соревнуются команды, отвечая на различные вопросы или разгадывая сложные загадки. Есть одна очень интересная игра “Сто к одному”, в ней значение имеет не эрудиция или специальные знания, а нестандартный подход к переработке информации. В одном из туров, например, нужно отгадать слово, которое загадали меньшинство людей, но всё же слово должно быть списке.

В игре “Своя игра” трое участников соревнуются между собой, каждый сам за себя. Один из них выбирает тему и сложность вопроса, а отвечает тот, кто раньше нажмёт на кнопку и даст правильный ответ.

Есть даже телешоу с участием детей - “Самый умный ребёнок”. Там очень строгая ведущая Тина Канделаки задаёт очень быстро сложные вопросы, а дети должны на них моментально отвечать и накапливать баллы. Мне очень хотелось бы принять участие в этой игре. И таких телевизионных игр очень много. Люди любят участвовать в них или просто смотреть по телевизору.

Популярность таких шоу говорит о том, что наличие знаний и умение пользоваться своим интеллектом - это очень полезный навык. Но, чтобы воспользоваться какой-то информацией, нужно вовремя её вспомнить. И, оказывается, есть большое количество способов запоминать информацию. Эти способы называются методами запоминания, сейчас я расскажу о них.

**Методы запоминания информации**

Мозг лучше усваивает информацию живую, яркую, образную и вовлекающую. Это значит, что нам нужно сделать информацию, которую мы хотим запомнить, интересной для мозга. Чтобы успешно использовать любую технику запоминания, следует найти то, что работает именно для вас, и правильно определить цели.

Методы запоминания помогают лучше усваивать необходимую информацию и тренируют наш мозг. Их немало, но к наиболее распространенным относятся метод локусов, сторителлинг, чанкинг, мнемоника и интервальные повторения.

**Метод локусов**

Название этого метода происходит от латинского слова locus - "место".

У него есть и другие названия: дворец памяти, чертоги разума, умственная прогулка.

Принято считать, что метод локусов зародился еще в Древнем Риме благодаря ораторам, которым всю информацию для многочасовых выступлений приходилось держать в памяти.

Работает этот метод так. Нужно мысленно поместить нужную информацию в знакомом месте у себя дома. Например, я помещу стихотворение в ящике своего письменного стола. И, когда мне понадобится его вспомнить, я представлю, что я у себя в комнате, подойду к своему столу, открою ящик и найду там это стихотворение. Так можно поступить с любой информацией и разложить её там, где её легко будет найти - в своей памяти, своём воображении.

**Мнемоника**

По этому методу нужно придумать ассоциацию для необходимой информации. Заменить чем-то более привычным или понятным. Можно даже придумать стихотворение, что бы необычные слова запоминались в ритме стиха. Главное — использовать яркие, интересные ассоциации.

**Чанкинг-метод или метод дробления**

Этот метод позволяет запоминать большое количество информации, разбивая её на небольшие, удобные кусочки.

Например, мы так запоминаем телефонные номера. Записываем их не все одиннадцать цифр подряд, а разбиваем его на маленькие группы по три цифры. Так запоминать проще.

**Интервальные повторения**

Суть этого метода в том, чтобы повторять выученную информацию регулярно, но каждый раз делая перерыв между повторами немного больше. Например, я выучу новые слова на английском языке, чтобы не забывать их я повторю их через десять дней, а в следующий раз повторю через двенадцать дней, потом через четырнадцать и так промежуток между повторениями увеличится на столько, что я уже не забуду эти слова никогда.

**Метод сказки**

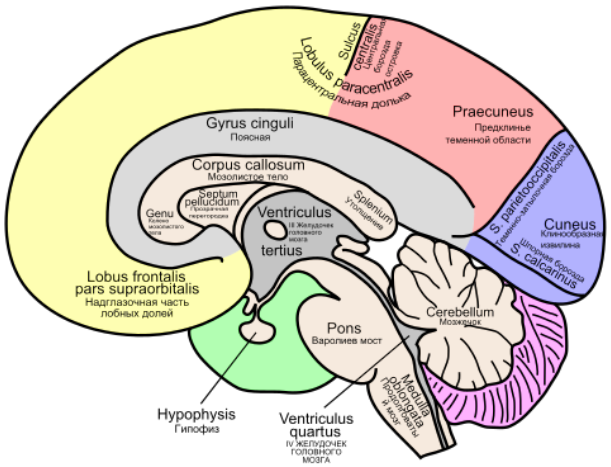
Хорошую историю или сказку любят и дети, и взрослые. Интересные рассказы очень долго хранятся в нашей памяти. В этом и суть метода. Нужно выдумывать сказки и помещать в них то, что нужно запомнить. Так необходимая информация ни за что не забудется.

Разные методы запоминания информации используются в разных случаях. Но главное, что все они направленны на одно - помочь человеку в интеллектуальном развитии и обогатить свой умственный багаж.

**Строение и работа человеческого мозга**

Но как же наш мозг с этим справляется? Как и где именно хранятся все эти знания?

Так выглядит наш мозг. В нём много отделов, каждый отвечает за свою функцию. В том, что происходит в нашем мозгу разбираются только некоторые учёные и то не до конца. Свойства мозга постоянно изучаются и над этим работают учёные по всему миру, но очень многие тайны не разгаданы и работы для этих учёных ещё очень много.




Могу только сказать, что наш мозг, как всё остальное тело состоит из клеток, но в мозге находятся самые особенные клетки, называются они нейроны. И их в нашем мозге очень и очень много. И, когда мы получаем какую-то информацию - что-то видим, слышим, до чего-то дотрагиваемся или нюхаем что-то, то одна клеточка мозга передаёт сигнал другой клеточке или группе клеточек. Они как бы знакомятся, как бы записывают, что вот эта клеточка отреагировала на запах свежей булочки специальным сигналом, что нам нравятся свежие булочки - розочки с вишнёвым вареньем.

Теперь-то уж мы точно не забудем, как пахнут розочки с вишнёвым вареньем. И вот то, как эти клетки познакомились называется нейронной связью. Пока мы живём таких нейронных связей становится всё больше и больше, так и накапливается информация внутри нашего мозга.

Мама говорит, что в старших классах у нас будет такой предмет - анатомия. На нем нам будут рассказывать о том, как устроено тело человека. Тогда я постараюсь поточнее разобраться с устройством головного мозга и смогу рассказать, как работает наша память.

**Что же такое Мозгобойня?**

МозгоБойня - это интерактивно-интеллектуальная игра в виде викторины, придуманная в Минске в 2012 году. Обычно в нее играют командами от 4 до 10 человек.

В течение игры командам в нескольких раундах необходимо ответить на ряд вопросов самой разной направленности. Но отличительной особенностью данной игры является то, в отличие от интеллектуальных игр типа "Что? Где? Когда?" или "60 секунд"? здесь сбалансированная разносторонность вопросов. Важно собрать команду, хорошо разбирающуюся в разных сферах.

Мозгобойня - увлекательный и веселый способ проверить свою эрудицию, знания, быстроту реакции, сообразительность. Все вопросы легко придумать самим, ориентируясь на возрастную категорию учащихся.

**Цель игры -** дать возможность учащимся проверить свои знания в различных областях, эрудицию, смекалку, сообразительность.

**Задачи:**

стимулировать развитие интеллектуальных и познавательных возможностей детей,

организовать досуговую деятельность школьников,

научить учащихся работать в команде.

развить творческую активность детей.

**Формат игры "Мозгобойня "**

Игра состоит из 35 вопросов, разделённых на 5 туров.

1 — интеллектуальный тур, в котором надо угадать термин, дополнить цитату или факт.

2 — тур по событиям в мире, произошедших на днях.

3 — музыкальный тур, в котором по звучащему фрагменту нужно отгадать исполнителя или композитора.

4 — визуальный тур, в котором нужно отгадать кадр или изображение.

Вопросы четырех туров показываются на экране примерно минуту и зачитываются ведущим. Вопросы читаются повторно, и запускается обратный отсчёт 100 секунд, по истечении которых листочек с ответами сдаётся.

5 — тур-блиц. Семь вопросов различных жанров появляются на экране на 15 секунд и зачитываются. Вопросы не остаются на экране и не повторяются. На обдумывание и запись на листочек даётся ещё 50 секунд. Команда сама решает, какой стоимости будет каждый ответ тура: отметка напротив ответа означает его оценивание по системе +2/-2 (правильный/неправильный), отсутствие отметки означает традиционное оценивание (1/0). Таким образом, максимум в блице +14 очков, минимум −14.

Победителем «Мозгобойни» становится команда, получившая наибольшее количество баллов по результатам всей игры. В случаях, когда две и более команд набрали одинаковое количество баллов, выше в турнирной таблице оказывается команда, набравшая в последнем туре больше баллов.

**Примеры заданий**

Племя Масаи верят, что происходят от львов. Какую прическу носят женщины этого племени?

**Ответ:** Они бреют голову наголо. У львиц нет гривы.

В 14 веке до н. э. раб Менес фараона Снорфу украл у своего господина курицу и сварил ее в горшке, принадлежащем фараону. Он был пойман и доставлен на высокий суд фараона. По жестоким законам того времени за это страшное преступление он должен был умереть. Однако он не умер. Что же с ним случилось?

**Ответ:** Он стал главным поваром фараона.

**Заключение**

В результате проделанной работы мы познакомились с различными видами интеллектуальных игр и пришли к **выводу, что:**

1. Игра детей есть самая свободная форма их деятельности, в которой осознается, изучается окружающий мир, открывается широкий простор для личного творчества, активности самопознания, самовыражения.
2. Игра есть практика развития. Дети играют, потому что развиваются, и

развиваются потому, что играют.

3. Игра – свобода самораскрытия, саморазвития с опорой на подсознание, разум и творчество.

4. Игра – главная сфера общения детей; в ней решаются проблемы межличностных отношений, приобретается опыт взаимоотношений людей.

5. Игра МозгоБойня выступает самостоятельным видом развивающей деятельности детей разных возрастов.

**Список литературы**

1. Быкова Е. С. Воспитание школьников через интеллектуальную игру// Дополнительное образование и воспитание. - 2013. - №2.

2. Имукова Г. В. Учимся играя// Начальная школа. – 2007. - №3.

3. Мандель Б. Р. От "просто игры" до игры интеллектуальной. на перекрестке научных дисциплин// Вопросы культурологии. – 2006. - №4.

4. http://www.revda-novosti.ru/news/specrubriki/7246.html

5. https://partners.mozgo.com/

6. https://tonusmozga.ru/pamyat-i-zapominanie/zapomnit-vsyo/metodika-cicerona.html

## К ВОПРОСУ О ВЫСШЕМ ЖЕНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

*Сомова А.Э.*

*МБОУ СОШ № 58 г. Пензы им. Г.В. Мясникова, Пенза, Россия*

В современном мире актуальной является проблема гендерного неравенства. Это комплексная проблема, характеризующаяся значительными и устойчивыми различиями в социальных и экономических показателях женщин и мужчин. Это могут быть различия в доступе к образованию и медицине, в уровне зарплаты, в участии в политике и государственном управлении. Наиболее важным для меня является различие в возможности получения высшего образования. А как происходил процесс становления высшего женского образования в России?

Цель представленной работы изучить особенности развития высшего женского образования в России.

Её достижение предполагает решение ряда задач:

1. Изучить историю высшего женского образования в России.

2. Выявить основные этапы развития высшего женского образования в России

3. Охарактеризовать события 1917 года, как важной вехи, в становлении высшего женского образования в России.

4. Изучить архивные документы Пензенского учительского института за 1917 год.

5. Сделать выводы и наметить пути дальнейшей работы.

Объект исследования: высшее женское образование в России.

Предмет исследования**:** этапы становления высшего женского образования в России.

Хронологические рамки, которые необходимо было охватить при работе над темой: середина XVIII – начало XXI вв.

Мною были использованы следующие методы: изучение архивных материалов, анализ, сопоставление. Я думаю, что моя работа представляет интерес для людей, изучающих историю женского образования в России.

В ходе исследования изучались фонды Государственного архива Пензенской области (ГАПО): фонд 137. Изучались протоколы заседаний Совета по учебно-воспитательным и хозяйственным вопросам Пензенского учительского института. Они позволили узнать о том, как после реформы 1917 года осуществлялся приём женщин в высшие учебные заведения.

Использовались монографии Сизовой А. Ю., Позднякова А. Н., Булановой М.Б.

Становление высшего женского образования в России неразрывно связано с деятельностью Екатерины II. Она заинтересовалась опытом деятельности первого в европейской истории светского женского образовательного учреждения, созданного во Франции по инициативе второй жены короля Людовика XIV. 5 мая 1764 года Екатерина II издала указ «О воспитании благородных девиц в Санкт-Петербурге при Воскресенском монастыре». Так было создано новое образовательное учреждение, в котором должны были получать образование и воспитание двести девиц от 6 до 18 лет. Устав определял содержание обучения и воспитания.

После смерти Екатерины II в 1796 году ее дело продолжила жена Павла - Мария Федоровна. Почти каждый год по ее инициативе открывались новые женские воспитательные учреждения, в том числе институты благородных девиц.

К середине XIX века увеличилось стремление женщин к получению высшего образования. Создавались многочисленные комиссии, подавались в правительство проекты и прошения. Разрешено было открыть различного рода курсы для женщин, главным образом педагогические и медицинские. Однако такие курсы не давали женщинам права получить именно высшее образование, цели их были ограничены.

Наиболее прочную организацию высшее женское образование получило в 1872 году, когда профессор московского университета В. И. Герье организовал в Москве высшие женские курсы. Преподавателями были профессора Московского университета, выдающиеся ученые того времени, например, В.О. Ключевский преподавал русскую историю на курсах 16 лет. Число слушательниц в первый год после открытия курсов доходило до 70, затем постепенно возросло — до 256. Средства курсов складывались из оплаты обучения слушательницами. Уровень преподавания на МВЖК не уступал университетскому.

В 1878 году в Санкт-Петербурге были открыты Высшие женские курсы с систематическим университетским характером преподавания. Неофициально курсы получили название «бестужевские», по фамилии первого директора, профессора К. Н. Бестужева-Рюмина. Лучшие профессора Петербургского университета преподавали на курсах. Помещения для курсов предоставлялись бесплатно. На курсы поступило более 800 слушательниц. Курс преподавания, первоначально рассчитанный на 3 года, уже в 1881 году сделан был четырехлетним.

Появляются в XIX веке и негосударственные вузы, в которых могли обучаться женщины. Остановлюсь подробно на двух из них. Первый в России Женский медицинский институт был открыт в 1897 году в Санкт-Петербурге по инициативе Л.А. Шанявской. Он не имел государственной материальной поддержки, преподаватели получали невысокие оклады. Для поступающих девушек были введены ограничения: по вере, возрасту, образовательному цензу. Оплата была очень высокой- 100 рублей в год. Вместе со званием «врача женщин и детей» выпускницы получали возможность заниматься частной практикой и занимать должности врачей в ограниченном числе медицинских учреждений. К началу 1905 года в институте обучалось 1500 человек.

Московский городской народный университет им. А.Л. Шанявского был открыт 1 октября 1908 года, он отличался от других особыми условиями набора: от абитуриентов не требовалось документов о предыдущем образовании, не было ограничений по полу, социальному и имущественному цензам, вероисповеданию. Сохранялось единственное условие: поступающие не могли быть моложе 16 лет. Оплата обучения была весьма скромной, университет не выдавал государственные дипломы, но это не мешало поступающим.

После февральской революции была проведена реформа высшей школы. Временным правительством было создано три государственных органа: Комиссия по реформе вузов, Совещание по реформе вузов и Комитет по народному образованию. Одними из первых мер стали: отмена всех сословных, национальных, религиозных, политических и половых ограничений при поступлении в вуз. Отныне абитуриенты обоего пола принимались на равных основаниях.

О том, как развивались события в 1917 году, когда женщины получили право поступать в высшие учебные заведения, мне удалось узнать из документов ГАПО - Протоколов Педагогического совета Учительского института за 1917 год.

Вопрос, который требовал особого внимания – это поступление женщин. Так в Протоколе № 42 от 21 июля 1917 года найдена информация о начале приема женщин, об уровне образования, который позволял им поступать, о возможностях получения стипендий.

В протоколе №45 заседания от 17 августа 1917 года обозначены особенности приёма в учебном году.

В Протоколе № 46 от 31 августа 1917 года представлены сведения о поступивших. Как видно из списка: зачислены 24 мужчины и 19 женщин.

По результатам работы нами была составлена таблица с краткой характеристикой периодов становления высшего женского образования в России. В ней выделены четыре этапа становления высшего женского образования в России. Она перед вами.

В процессе работы мне удалось:

- показать особенности становления высшего женского образования в России;
- выделить 1917 год в качестве важной вехи в истории становлении высшего женского образования и охарактеризовать его более подробно на примере деятельности Пензенского Учительского института;
- представить основные этапы становления высшего женского образования в России в виде таблицы.

Данное исследование нельзя считать законченным, в дальнейшем предполагается продолжить работу с историческими источниками для более детального изучения частных женских учебных заведений университетского типа.

## ПРАВОВАЯ ПРИРОДА ПОДАРОЧНОГО СЕРТИФИКАТА

*Фомин И.А.*

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 65/23» г. Пензы, Россия*

**Актуальность.** С детства мы любим праздники, потому что в праздники нам дарят подарки. Выбор подарка — это творческий и увлекательный процесс. Каждый подходит к нему по-своему. В настоящее время в магазине есть подарки на любой вкус, их стоимость тоже разная. При выборе подарка нужно учитывать вкусы того, кому он предназначен, но сделать это иногда бывает очень сложно.

В последнее время очень актуальным подарком, является подарочный сертификат. Не каждый из нас в полной мере может ответить на вопрос, что это такое, но каждый знает, что в магазине при его обмене можно получить тот подарок, который тебе больше по вкусу.

Но что делать, если по определенным причинам не удалось воспользоваться подарочным сертификатом: в магазине не нашлось подходящего товара, закончился срок действия и так далее? Можно ли обменять подарочный сертификат на равнозначную денежную сумму? И как это сделать?

**Цель исследования** — выяснить, что представляет собой подарочный сертификат и как им правильно пользоваться, чтобы порадовать своих близких или друзей.

Для достижения поставленных целей необходимо решить следующие **задачи**:

-собрать информацию по теме исследования;

-раскрыть понятие подарочного сертификата;

-изучить уровень популярности подарочного сертификата как подарка среди подростков и их родителей (анкетирование);

-повысить уровень знаний о подарочном сертификате;

-дать рекомендации по использованию подарочного сертификата;

-составить памятку по возврату подарочного сертификата.

**Объект исследования**: подарочный сертификат как модный подарок среди обучающихся нашей школы.

**Предмет исследования**: правовая природа подарочного сертификата.

**Гипотеза:** подарочный сертификат является одним из самых популярных подарков среди подростков, однако не все знают, как грамотно его использовать.

**Методы исследования:** сбор информации с использованием Internet-ресурсов, изучение и анализ литературы, нормативных правовых актов, анкетирование, обобщение полученных результатов, разработка рекомендаций по использованию подарочных сертификатов.

**Практическая значимость:** возможность использования полученной информации на уроках обществознания, права и экономики (при изучении разделов «Правоведение», «Гражданское право», «Рациональное потребление»).

Для выявления знаний школьников об уровне правовой грамотности было

проведено анкетирование. В нем приняли участие 90 обучающихся нашей школы в возрасте 15-17 лет (9-11 классы), а также их родители (118 человек). Им было предложено ответить на ряд вопросов.

Из полученных ответов можно сделать следующие выводы:

1) Обучающиеся нашей школы и их родители любят получать и дарить подарки, практически все знают, что такое подарочный сертификат.

2) 14% обучающихся и 32 % взрослых считают, что лучше всего на праздник подарить сертификат.

3) Более 70 % обучающихся и 90 % родителей когда-либо получали в качестве подарка подарочный сертификат, но к какой правовой конструкции относится подарочный сертификат, знают не все, мнения респондентов разделились.

4) Около 15% респондентов разного возраста сталкивались с ситуацией, что магазин отказывался принять подарочный сертификат для оплаты товара, потому что срок уже истек.

5) 7,8 % обучающихся и 2,5 % взрослых респондентов сталкивались с ситуацией по возврату денежных средств за неиспользованный подарочный сертификат.

Таким образом, можно предположить, что учащиеся нашей школы и их родители недостаточно осведомлены о том, что такое подарочный сертификат и в каких случаях возможно вернуть денежные средства за не использованный сертификат.

Подарочный сертификат — документ, подтверждающий обязательство организации передать его предъявителю товар на сумму, равную номиналу сертификата, то есть это, по сути, авансовый платеж (деньги за товар получены, а товар еще не отдан).

В подарочном сертификате обычно указываются:

-денежный эквивалент,

-правила использования,

-срок действия и иногда дополнительная информация, которую необходимо знать владельцу.

Согласно статье 454 ГК РФ, по договору купли-продажи одна сторона (продавец) обязуется передать вещь (товар) в собственность другой стороне (покупателю), а покупатель обязуется принять этот товар и уплатить за него определенную денежную сумму (цену) [1].

В случае же с подарочным сертификатом, деньги, которые вы вносите, являются авансом будущей оплаты товара, и, продавец и покупатель еще не вступили в правовые отношения.

В соответствии со статьей 23.1 Закона РФ от 7 февраля 1992 г. №2300-1 «О защите прав потребителей» [2] до момента, пока товар не передан покупателю или не оказана услуга, договор купли-продажи будет считаться не заключенным.

В статье 421 ГК РФ [3] установлено, что граждане и юридические лица свободны в заключение договора, в связи с этим потребитель имеет право отказаться от покупки, а также потребовать возврата уплаченного аванса. Для этого необходимо направить в адрес магазина письменную претензию с требованием вернуть все денежные средства в течение 10 календарных дней, потраченные на сертификат, или часть суммы, которая осталась после покупки

товара (услуги). Вы вправе мотивировать свой отказ от сертификата, например, тем, что в магазине нет подходящей вещи или услуги. В этом случае продавец не может исполнить свои обязательства по договору купли-продажи, а покупатель, в свою очередь, вправе потребовать возмещения.

Вернуть сертификат может не только тот, кто его приобретал, но и тот, кто получил его в подарок. В случае если сертификат приобретался по безналичному расчету, предъявителю возвращаемого сертификата рекомендуется указать в заявлении на возврат свои банковские реквизиты.

На сегодняшний день в законодательстве РФ отсутствуют понятие подарочного сертификата и нормы, которые бы регулировали данные правоотношения.

Так какую же правовую конструкцию имеет подарочный сертификат? Давайте разберемся в этом вопросе. Сначала постараемся анализировать, какие конструкции действительно применимы.

1. Высказываются мнения, что подарочный сертификат удостоверяет внесение аванса. Но внесение аванса предполагает заключение договора, в рамках которого этот аванс вносится. Для того чтобы договор считался заключенным, необходимо соглашение сторон по всем существенным условиям договора, одним из которых является предмет договора. В случае с сертификатом предмет не всегда определен.

2. Если рассматривать подарочный сертификат как предварительный договор, то в нем должны быть указаны условия, позволяющие установить предмет, а также другие существенные условия основного договора. А этого в сертификате нет.

3. Рассмотрим мнение о том, что подарочный сертификат является ценной бумагой. Однако перечень видов ценных бумаг установлен законодательно (ст. 143 ГК РФ), а подарочный сертификат в данный перечень не входит.

4. Подарочный сертификат как платежное средство. Отнести его к средствам платежа не позволяет норма ст. 140 ГК, устанавливающая, что единственным платежным средством на территории РФ является рубль, введение на территории РФ других денежных единиц и выпуск денежных заменителей запрещаются.

Таким образом, следует сделать вывод, что отнести подарочные сертификаты к той или иной области не представляется возможной.

Однако, точку в этом вопросе поставил Верховный суд, который в своем Определении от 13.10.2015 №57-КГ15-7 сделал вывод: деньги, внесенные при приобретении подарочного сертификата, являются авансом на покупку товаров в будущем. Если подарочный сертификат не был использован, то аванс должен быть возвращен.

В ходе работы над темой, мы выяснили много нового, интересного и полезного не только для себя и для своих сверстников, но и для наших родителей. Получил ответы на интересующие вопросы.

Считаем, что гипотеза подтвердилась. Ведь мы узнали, что для многих сверстников и их родителей подарочный сертификат является одним из популярных подарков.

На наш взгляд, учащиеся нашей школы и их родители недостаточно осведомлены о том, что такое подарочный сертификат и в каких случаях

возможно вернуть денежные средства за его неиспользование.

В связи с этим нами были разработаны правила по использования подарочных сертификатов и памятка по возврату подарочного сертификата, а также денег, уплаченных за него.

И подводя итог работы в целом, следует отметить, что подарочные сертификаты плотно вошли в нашу жизнь. Подарочный сертификат может стать отличным подарком в любой ситуации, который наверняка не разочарует даже самого притязательного человека.

**Список литературы**

1. Гражданский кодекс РФ (часть вторая) от 26.01.1996 № 14-ФЗ (ред. от 01.07.2021) // Собрание законодательства РФ. - 1996. - № 5. - Ст. 410.

2. Закон Российской Федерации от 07.02.1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей» (ред. от 08.12.2020) // Российская газета, 07.04.1992.

3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 28.06.2021) // Российская газета, № 238-239, 08.12.1994.

4. Определение Верховного суда РФ от 13.10.2015 по делу №57-КГ15-7 https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71132838/ (дата обращения: 11.12.2021 г.).

4. Гражданское право. В 2 т. Т. 1: учебник / под общ. ред. М.В. Карпычева, А.М. Хужина. — М.: ИД «ФОРУМ», 2017. — 400 с.

5. Дмитриченко М.И., Матакаев А.С. Защита прав потребителей. Учебное пособие. - Санкт-Петербург, 2018. – 55 с.

6. Илларионов А.Г. Потребители как субъекты института о защите прав потребителей // В сборнике: Роль фундаментальной и прикладной науки в социально-экономическом развитии общества. Сборник статей. - Москва, 2018. - С. 356-361.

7. Комментарий к закону Российской Федерации «О защите прав потребителей» / под ред. Агафонова Н.Н., Белов В.Е., Солдатова В.И. (постатейный). - Москва, 2017. – 220 с.

## ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОБУЧАЮЩИХ ПРИЛОЖЕНИЙ И ИГР

*Цыганкова А.С.*

*МБОУ СОШ №71 г. Пензы*

В наши дни огромное распространение имеет различная техника. За последние 20 лет почти каждый второй человек в нашей стране стал владельцем смартфона. Все от мала до велико овладевают навыками пользования этими устройствами. Растет количество приложений: игры, социальные сети электронные кошельки и прочее. Мне стало интересно разобраться почему люди так хорошо овладевают навыками использования этой техники и возможность использования смартфонов, планшетов и компьютеров для обучения наукам.

Для продолжительной работы нужна хорошая мотивация. Многие из нас часто это слышали. Так что стоит разобраться в этом.

Что такое мотивация?

Мотивацию можно охарактеризовать как внутренние импульсы человека, которые побуждают его делать что-либо. Причем касаться это может абсолютно всего, начиная от подъема ранним утром и принятия прохладного душа, и заканчивая достижением конкретных целей, жизненных результатов и т.п. Мотивация есть основа любого предпринимаемого человеком действия.

Роль мотивации в жизни человека

Не будет лишним заметить, если бы не было мотивации, жизнь вокруг, вероятнее всего, просто остановилась бы, ведь ничто в мире, кроме мотивации, не способно принудить человека к работе по реализации изменений как в окружающем мире, так и внутри его личности. Если же спроецировать это конкретно на персональный уровень, то отсутствие мотивации сводит на «нет» какой бы то ни было прогресс в любой сфере жизни.

Межличностное взаимодействие, финансовое благополучие, карьерный рост, состояние здоровья, самореализация – развитие любой из этих составляющих (и многих других) будет стоять на месте, если не будет подкрепляться внутренними стимулами.

Как мотивировать?

Как мотивировать себя?

Любая эмоция сама по себе является сильнейшим мотиватором. Например, гнев мотивирует нас на агрессию, страх на бегство и осторожность, а интерес мотивирует нас на получение новых знаний и умений.

Сильнее всего интерес выражен, когда обслуживает какую-либо глобальную цель. Например, программисту интересно изучать новый язык программирования потому, что это позволит расширить его инструментарий для написания программ (цель).

Как мотивировать игроков?

Мотивировать положительными эмоциями эффективно всех для всех игроков. Для этого нужно создать ситуации успеха.

Чтобы создать ситуацию успеха, обычно рекомендуют использовать такие приемы:

- специально подобранные индивидуальные задания, которыми ученик в силах справиться;
- мотивирующие фразы.

Можно предложить школьникам

- выбрать последовательность упражнений;
- решить, какая тема будет рассмотрена на уроке, а какую надо будет разобрать самостоятельно дома;
- самим придумать для себя вопросы или задания по теме и т.д.

Если обобщить, учеников нужно увлекать и поощрять за успехи в учёбе.

Чтобы работать/учиться продуктивно, нужно уметь концентрироваться на выполняемой задаче.

Что такое концентрация?

Это акт направления интереса или действий на одну цель.

Концентрация появляется только тогда, когда мы говорим «да» одному варианту и «нет» — всем остальным. Другими словами, исключение — это необходимое условие для концентрации внимания.

Роль концентрации

Концентрация внимания — это ключ к продуктивности. Говоря «нет» любым другим вариантам, вы открываете свою способность довести до конца одно оставшееся дело.

Как сохранять концентрацию учеников?

Если вы проводите урок с детьми, которые постоянно отвлекаются, болтают и не слушаются, придерживайтесь определенной стратегии:

- Структурируйте занятие. Записанные на доске тема, план и последовательное выполнение его пунктов повышают уровень внимания детей;
- Чередуйте задания. Более сложные задачи должны сменяться более легкими. Это предотвратит быструю утомляемость и не даст заскучать;
- Разнообразьте классные часы. Читайте не только обычную лекцию. Подготовьте презентацию, включите занимательную видео- или аудиозапись. При контроле знаний используйте раздаточный материал. Важно задействовать как можно больше органов чувств, активизировать аудиовизуальный и кинестетический каналы восприятия информации;
- Меняйте вид деятельности. Самым простым и полезным способом является незаслуженно забытая физкультминутка. Небольшая разминка не только идет на пользу здоровью, но и поможет сконцентрировать детское внимание;

Игроки и игры

Типы игроков:

Киллеры

Киллеры – это игроки, для которых PVP-составляющая - как вода для рыбы. Они любят соревнования, турниры и рейтинги. Это позволяет им доказывать, что они опаснее других, что они кого-то превосходят.

Следует отметить, что Киллеров считают самой монетизируемой аудиторией.

Киллеру не обязательно иметь самую красивую одежду, чтобы побеждать, все упирается в его «жажду крови» (навык игры). Они очень хорошо понимают боевые механики.

Карьеристы

Карьерист – это типичный накопитель (гриндер). Сам процесс этого гринда приносит им удовольствие, для них это не скучная рутина, для них это работа, которую нужно проделать, чтобы получить желаемую награду в виде питомца, медали, уникальной накидки и т.д. Иногда встречаются и игроки, которые достают красивую экипировку и хранят ее у себя. Карьеристам важно достигать вершин: быстрее получить лучшую экипировку, раньше остальных получить самый высокий уровень в игре и т.д.

Если игроки-киллеры соревнуются между собой, то игроки-карьеристы соревнуются с системой и пытаются выжать из игры все.

Социальщики

Это те игроки, которым процесс коммуникации с другими игроками доставляет куда большее удовольствие, чем победа на поле боя. Они общаются в чате, и их знают все, кто играет в эту игру. Социальщики очень любят ивенты, сходки и игровые праздники. Обычно такие игроки имеют максимальный уровень персонажа из-за того, что количество таких игроков постоянно растет. Социальщики соревнуются между собой в популярности, это то, что приносит

им удовольствие. Такие игроки одевают самую красивую экипировку, чтобы выделяться на фоне остальных игроков. Самые активные пользователи чатов игры – это социальщики.

Исследователи

Исследователи любят изучать окружающий их виртуальный мир, но также им нравится попробовать все, что есть в этой игре. От езды в бочке до рыбалки. От звероводства до подземелья, в которое ходят разве что такие же исследователи, как и они сами.

Если киллер прокачивает игровых персонажей разных классов чтобы понять принцип действия боевой системы класса, то исследователь обращает внимание на все аспекты игры за тот или иной класс. Способности, механики, сюжетная цепочка и т.д. Часто исследователи пытаются комбинировать то, что до них никто не пытался соединить. Для таких игроков большее количество механики делает веселее и увлекательнее его путешествие по виртуальному миру.

Такие игроки первыми находят самые интересные неисправности и новые возможности игры, например, забраться в недоступную зону через неполадку и т.д. Это делает их героями-авантюристами для всего остального игрового мира.

Жанры игр

За основной критерий деления жанров берутся действия, наиболее часто совершаемые в играх данного жанра, и ничего больше (положение камеры: вид из глаз, вид сзади, вид сверху, вид из кабины; движение времени: реальное время или пошаговый режим; количество игроков — не являются критериями для жанров, они лишь определяют способ подачи геймплея).

Игры делятся на 3 большие группы: игры действия, ролевые, стратегии. Все игры внутри группы очень похожи между собой, но одновременно с этим имеются игры с различными отклонениями. Эталоны групп игр находятся на золотой середине, а жанры с всё большими отклонениями — всё дальше от центра.

Выделены 15 основных геймплейных элементов, из которых состоит вообще любая игра (в схеме это предпоследняя строчка снизу: обучение, загадки, общение, роль, изучение, собирание, уклонение, уничтожение, соревнование, техника, забота, развитие, контроль, тактика, план).

Жанров игр на данный момент очень много.

Игровые механики

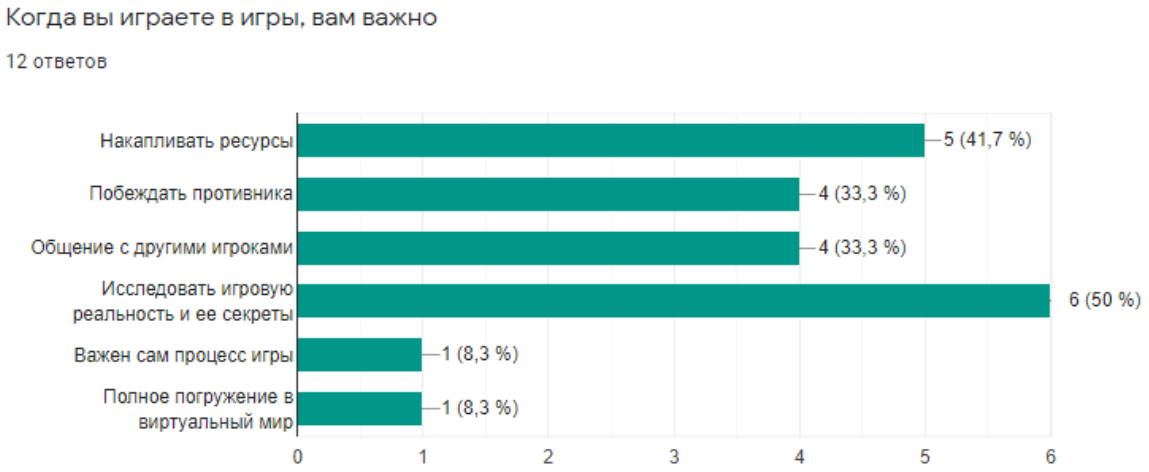
Игровая механика (англ. game mechanics) — набор правил и способов, реализующий определённым образом некоторую часть интерактивного взаимодействия игрока и игры. Все множество игровых механик игры формируют конкретную реализацию её игрового процесса.

Опрос

Для анализа пользователей я провела опрос среди своих одноклассников




Посмотрев на график выше, можно сделать вывод о том, что жанр «приключения» в играх является самым любимым среди опрошенных.




50% опрошенных относятся к типу «исследователей».

Анализируя весь материал, с которым я работала, а также опросы, которые я проводила, можно с уверенность заявлять, что игровые платформы можно использовать для создания обучающих приложений. Все приложения и игры основываются на психологические особенности и склонности к восприятию информации эти принципы помогут лучше усваивать требуемый материал.

## Список литературы

1. https://www.b17.ru/article/74300/
2. https://docs.google.com/forms/d/1L7jpFGg9UZfW3aPwdH2zcqMug5OvSw4r1mRUfHtqWvA/edit#responses
3. https://dtf.ru/flood/18123-psihologicheskie-tipy-igrokov-v-mmo
4. https://4brain.ru/gamification/tipy-igrokov.php
5. https://gamesisart.ru/TableJanr.html
6. https://forms.gle/BcJMKqDnJoBjTr1e7
7. https://kazyurhelp.ru/chto-takoe-igrovaya-motivaciya-doshkolnikov-motivaciya-metody-i-priemy/

8. https://lifehacker-ru.turbopages.org/lifehacker.ru/s/focus-3/
9. https://pedsovet.su/metodika/7101_kak_zamotivirovat_uchenikov_na_rabotu
10. https://stopgame.ru/show/119996/na_kakie_gruppy_razrabotchiki_delyat_igrokov
11. https://stranatalantov.com/news/vnimanie-na-uroke-kak-uluchshit-konczentracziyu-u-uchenikov/
12. https://ru.wikipedia.org/wiki/Игровая_механика

## УГРОЗЫ ДЕТСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РЕАЛЬНОЙ ЖИЗНИ И В ЦИФРОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ

*Шадрина П.Д.*

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение гимназия №42 г. Пензы, Россия*

"В этом мире всегда есть
опасность для тех, кто ее боится."
*Бернард Шоу*

В последнее время мы все чаще слышим информацию о том, что дети попадают в неприятные истории, пропадают, на их жизнь совершаются покушения. А это все потому, что детей проще обмануть.

Они принимают все, что видят в жизни, по телевизору и в Интернете, за чистую монету. В силу возраста и отсутствия жизненного опыта они не всегда умеют распознать манипулятивные техники, используемые при подаче информации, не анализируют степень достоверности информации и подлинность её источников.

Иногда хочется спросить взрослых: "А знаете ли Вы, как отреагирует Ваш ребенок на просьбу незнакомца показать дорогу, помочь поймать убежавшего щенка или помочь донести сумку до авто? Думаете фраза "не разговаривай с незнакомыми людьми" работает?" Зачастую это далеко не так!

Данная статья посвящена проблеме подростковых угроз и опасностям, которые подстерегают подростков в реальной жизни и в сети Интернет и как их можно избежать.

Как правило, подростки недостаточно осведомлены об угрозах в реальной жизни и в сети Интернет, не задумываются о возможных последствиях их необдуманного поведения и не реализуют безопасного поведения в реальной жизни и в Интернете.

Все угрозы можно разделить на две похожие категории.

Это ***онлайн - угрозы*** – любые проблемы, которые подстерегают ребенка в Интернете: небезопасные контакты, кибербуллинг, вовлечение подростка в распространение наркотиков посредством сети Интернет, материалы «опасного» содержания (противоправный контент), содержащие экстремистские призывы и поведение.

И ***оффлайн - угрозы***. Все то, что может случиться с ним уже в реальной жизни. Оффлайн - угрозы для подростка такие же, как и в сети Интернет. Но с одним отличием. Перед офлфайн - угрозами ребенку сложнее устоять. К сожалению, дети беззащитны и им трудно ответить «нет».

*На данный момент во всем мире наметилась* ***проблема безопасности детей в Интернет***. Самым эффективным механизмом ее решения должно стать формирование информационной культуры взрослых и детей.

В России 64% родителей разрешают детям пользоваться Интернетом свободно, без ограничений во времени. Только 24% устанавливают временные рамки и следят за тем, какие сайты посещают их дети. 28% стараются ввести правила пользования Сетью. Около 63% сообщают, что не знают, как защитить своего ребенка от материалов нежелательного содержания или небезопасных контактов в Интернете.

Многие родители принципиально лишают детей любых устройств с доступом к Интернету до определенного возраста. Так как с каждым годом проблема виртуальной преступности становится острее, нужно не запрещать, а говорить с ребенком о «тайнах» киберпространства.

Подростки сталкиваются в Интернете с компьютерными мошенниками, спамерами, фишерами. Без опасений переходят по присланным им ссылкам, скачивают файлы, зараженные вирусами.

Больше половины детей честно указывают на страничке свой возраст; номер школы; выкладывают домашние фотографии, указывают номер мобильника и даже домашний адрес. То есть становятся жертвами преступников, даже не догадываясь об этом. Любой злоумышленник, просто изучив страничку, сможет составить очень точно представление о своей жертве и местах, где ее можно подкараулить.

Еще одна из угроз, которую может таить Интернет – ***это игры, челленджи***, к которым незнакомые люди активно привлекают детей. Никакой философии у этих игр, кроме «покажи, как ты крут» - нет.

*Наряду с проблемой безопасности детей в интернете, нужно не забывать об* ***угрозах для них в реальной жизни***.

Дети - самый незащищенный слой населения. Проблема не в том, что они не знают, как вести себя с незнакомцами. Просто они боятся обидеть взрослого, так как приучены думать в первую очередь о других и всех жалеют.

Вот какую интересную статистику приводит одна из школ безопасности. По их данным: 45% преступлений в отношении ребенка совершают женщины; 90% детей с радостью помогают незнакомцу поискать "пропавшего котенка"; 80% ошибочно думают, что преступник - это мужчина в черной маске с озлобленным лицом; 75% детей считают незнакомца знакомым, если видят его всего лишь второй раз в жизни.

И, глядя на все эти данные, становится страшно. Поэтому первостепенная задача родителей - научить своего ребенка основным правилам взаимодействия с незнакомцами.

*Еще одна, но не менее важная угроза, на которой необходимо заострить внимание - это* ***унижение подростка в реальной жизни и в социальных сетях.***

В коллективе иногда случаются такие ситуации, когда группа ребят выделяет одного человека для того, чтобы посмеяться над ним и, возможно, повысить свой статус за счет него. Этот человек может чем-то быть не похожим на большинство – ростом, весом, цветом волос, манерами разговаривать или одеваться. Такое поведение по отношению к другому человеку называется ***буллингом.***

Профилактика притеснения среди подростков онлайн и оффлайн – важное направление деятельности ЮНЕСКО. В результатах исследований, которые неоднократно проводились под ее эгидой, говорится о том, что школьники, систематически сталкивающиеся с буллингом и кибербуллингом (притеснение в социальных сетях), больше склонны к рискованному поведению - экспериментам с запрещенными веществами и алкоголем и чаще задумываются о суициде.

*Развитие социальных сетей привело к тому, что агрессия и травля перешли в Интернет, буллинг* - ***в кибербуллинг.*** Его опасность заключается в том, что благодаря анонимности, агрессор остается безнаказанным и не испытывает вину за свои действия, в то время как жертва чувствует тревогу и страх.

В реальной жизни кибербуллинг подростка - часто продолжение происходящего буллинга в школе. Бороться в одиночку не получится! Нужно с подборкой скриншотов обращаться к классному руководителю, либо к школьному психологу и договариваться о работе с проблемой буллинга на уровне класса, параллели или всей школы. Молчание – это то, что помогает притеснению продолжаться, поэтому очень важно рассказать о ситуации тем, кто может помочь в её прекращении.

*Во всем мире наметились и прогрессируют еще две глобальные угрозы - это вовлечение подростков в потребление и распространение наркотических веществ и вовлечение несовершеннолетних в экстремистские действия.*

***Угрозу вовлечения подростков в потребление и распространение наркотических веществ*** также можно разделить на две части - это пропаганда потребления наркотиков в реальной жизни и использование сети Интернет для реализации наркотиков. Чаще всего обе этих угрозы взаимосвязаны и могут пересекаться как в реальной жизни, так и посредством сети Интернет.

Основные механизмы вовлечения подростков в потребление и незаконный оборот запрещенных веществ можно разделить на две группы.

***Первая группа*** - это формирование у подростков наркотической зависимости, с целью их дальнейшего привлечения к совершению преступлений. Это наиболее распространенный механизм вовлечения.

***Вторая группа*** - это такая система, при которой подросток не является потребителем наркотиков, но при этом непосредственно включен в систему незаконного наркооборота. Чаще всего для склонения несовершеннолетних к "помощи" используется психологическое воздействие, например, обещание, убеждение, внушение, обман и другие.

Угрозы из реальной жизни для подростка пересекаются с угрозами, подстерегающими его в сети Интернет. Сейчас вовлекателям проще, прячась по ту сторону сети, втянуть подростка в незаконное распространение наркотических веществ.

Исходя из данных, которые приводит Дмитрий Сапегин, заместитель начальника отдела противодействия наркопреступлениям в сфере ІТП, для своих "грязных дел" злоумышленники используют чаще всего социальные сети: "ВКонтакте", "Twitter", площадки "Instagram", "Одноклассники", "Facebook" и "YouTube"."

Чтобы оградить школьников от недобросовестных интернет - ресурсов, в законодательство РФ было внесено ряд поправок. Был принят Федеральный закон № 530-ФЗ, обязавший социальные сети самостоятельно выявлять и

удалять противоправный контент. Кроме того, была введена административная ответственность за пропаганду наркотиков и уголовная – за склонение к их потреблению.

Проанализировав выше изложенное, можно сделать вывод, что, как все незнакомое и запретное, наркотики вызывают особое любопытство у подростков. Дети в таком возрасте о последствиях употребления наркотиков либо ничего не слышали, либо слышали, но ничего не поняли, либо не восприняли всерьез. Знания о наркотиках обрывочны, чаще всего искажены, так как получены из рассказов друзей и случайных приятелей.

***Вовлечение подростков в экстремистские действия.***

Под ***экстремизмом*** обычно принято понимать систему взглядов, учения и ценности, которые категорически по многим пунктам отрицают существующие и общепринятые системы ценностей, выступают за насилие при смене этих ценностей на свои в обществе. Экстремизм может проявляться в разных средах - в политической, культурной (социальной), при этом наиболее опасный экстремизм - на религиозной почве.

В последние годы наблюдается значительное «омоложение» жертв данной угрозы, все чаще она направлена на предподростковый возраст, личность которых только формируется.

В настоящее время эта угроза стала популярной и прочно «прописалась» в сети Интернет. Информационная пропаганда ненависти, как и в случае с пропагандой наркотиков, основана на лжи, искажении информации, исторических документов и статистических данных. Распространение "опасной" информации в Интернете осуществляется на специализированных сайтах, а также форумах и в социальных сетях.

Как и в случае с наркотиками, злоумышленники используют такие свойства Интернета, как огромная аудитория, относительная анонимность, легкость создания и распространения контента для определенной целевой аудитории.

Решение проблем экстремизма только силами правоохранительных органов конечно же невозможно. К этой проблеме нужно подходить комплексно, при тесном взаимодействии государственных органов и общественных организаций.

***Профилактика и механизмы борьбы*** могут носить как общий (в семье и по месту учебы), так и индивидуальный характер.

Проанализировав информацию по столь серьезной проблеме, можно сделать выводы, что подросткам необходимо быть крайне избирательным в общении с незнакомыми людьми для того, чтобы не попасться на уловки вербовщиков. Родители должны внимательнее относиться к детям. Только так можно вовремя заметить, что с их ребенком или другом происходит что-то неладное.

Экстремизм - это зло, которое представляет собой огромную опасность для подростков лично и для мира в целом.

# МОЛОДЕЖНЫЙ БИЗНЕС – УСЛОВИЯ УСПЕХА

*Шишова О.О.*

*Научный руководитель: Ильина В.М.*

*Гимназии №53 г. Пензы*

**Цель проекта:**

Расширение знаний и представлений молодежи об успешном ведении бизнеса, исследование возможных условий, выполнение которых приведет бизнес к успеху.

**Задачи:**

1. Выявить сильные и слабые стороны молодежного бизнеса
2. Провести социологический опрос, в ходе которого выяснить, какие проблемы видят молодые люди в открытии собственного бизнеса
3. Составить список условий, желательных для успешного ведения своего бизнеса
4. Обобщить полученные результаты и сделать выводы

**Методы**:

1. Изучение литературы и других источников информации
2. Социальный опрос
3. Метод статистики
4. Систематизация и отбор полученных результатов

**Актуальность**:

Тема успеха молодежного бизнеса является актуальной в современном мире, поскольку именно молодежь является необходимым ресурсом для развития экономики страны, а также в современных условиях имеет хорошие перспективы для занятия предпринимательской деятельностью.

**Введение**

Молодежный бизнес находится в центре интересов современного общества, затрагивает жизнь всего населения. Многие сектора экономики вряд ли могли бы функционировать без потока услуг и продукции, в котором принимают участие молодые предприниматели. Помимо этого, молодежный бизнес инициирует изобретательскую и инновационную деятельность, что подтверждают исследования: значимые и основные идеи чаще поступают от молодых предпринимателей, нежели от тех, чей бизнес уже состоялся.

Однако начать собственный бизнес в России – дело непростое, особенно если ты молод и неопытен. Начинающего предпринимателя поджидает множество трудностей: большие расходы, конкуренция, необходимость принимать ответственные решения. Поэтому необходимо соблюдать определенные условия для того, чтобы бизнес оказался успешным.

**1. Основная часть**

Молодежный бизнес - все виды бизнеса, организованные физическими лицами в возрасте до 30 лет и юридическими лицами, имеющими в своем уставном капитале более половины учредителей в возрасте до 30 лет [3].

Важность молодежного бизнеса:

- Развитое предпринимательство способствует ускорению экономического роста

- Является центром интересов современного общества
- Инициирует изобретательскую и инновационную деятельность.

Предпринимательство можно определять с различных позиций, таких как [1]:

- деятельность, направленную на максимизацию прибыли
- инициативную деятельность граждан, заключающуюся в выработке товаров и услуг, направленную на получение прибыли
- прямую функцию реализации собственности, основную ее производственную функцию
- процесс организационной новации в целях извлечения прибыли
- действия, направленные на возрастание капитала, развитие производства и присвоение прибыли
- специфический вид деятельности, направленный на неустанный поиск изменений в существующих формах жизни предприятий и общества, постоянная реализация этих изменений.

Предпринимательство является социальным институтом, где формируются такие ценные общечеловеческие качества, как ответственность, расчетливость, умение ориентироваться в обстановке, соотносить свои цели со средствами их достижения. Предприимчивые молодые люди сегодня не хотят быть в роли сторонних наблюдателей, а желают быть активными творцами своей судьбы.

Выделение молодежного предпринимательства в качестве особого сегмента предпринимательства происходит потому, что в отличие от других видов предпринимательства оно имеет свои специфические признаки, сильные и слабые стороны.

*1.1 Сильные и слабые стороны молодёжного предпринимательства:*

Сильные стороны:

- Высокая мобильность, гибкость подходов, быстрота реакции по освоению новых рынков
- Высокий уровень возможностей систематического обновления своих предпринимательских знаний и навыков в соответствии с меняющимися требованиями производства и рынка
- Потенциальная способность молодых людей выдерживать повышенные трудовые и нервные нагрузки, сопровождающие предпринимательскую деятельность, особенно на её стартовом этапе
- Предрасположенность молодёжи к риску
- Высокая инновационная активность, инновационность мышления

Слабые стороны:

- Отсутствие деловой репутации
- Слабые практические навыки применения экономических законов и механизмов
- Проблема формирования стартового капитала
- Недостаток личных контактов в сфере бизнеса и во властно-управленческих структурах
- Незащищённость от воздействия бюрократических структур
- Наиболее активный соблазн «теневого» предпринимательства и незащищённость от воздействия криминальных структур

- Незначительный социальный опыт

*1.2 Результаты опроса молодежи о бизнесе*

В ходе выполнения проекта мной был проведен опрос молодых людей в возрасте от 16 до 24 лет.

Результаты опроса показали, что молодежь называет такие основные проблемы, мешающие открытию собственного бизнеса:

55% - связанные с отсутствием (получением) стартового капитала

18% - недостаток опыта, знаний

14% - личные барьеры, страхи

8% - высокие налоги

5% - отсутствие команды

С этими же проблемами сталкивается и взрослое поколение.

Вывод: основной причиной, стоящей на препятствии к открытию бизнеса молодежи, является отсутствие финансов.

*1.3 Статистические данные*

Теперь обратимся к статистическим данным.

Статья 27 Гражданского кодекса РФ разрешает заниматься предпринимательской деятельностью с 16 лет. Однако статистика говорит о том, что из молодежи (16-30 лет) только от 30 до 40% готовы начать свой бизнес. Из них примерно 70% разоряются, либо уходят в теневой бизнес [6].

Согласно статистике, примерно 300 млн молодых людей в возрасте от 18 до 30 лет во всем мире либо не имеют постоянного места работы, либо вообще являются безработными. Около 20% из них обладают отличными способностями для начала собственного бизнеса и, в силу различных причин, только 5% решается на это. (Global Entrepreneurship Monitor Consortium 2013).

Итак, огромное количество молодых предпринимателей пытается построить свой бизнес, но половина из них прекращает деятельность в течение 18 месяцев. Основной причиной высокой несостоятельности молодого предпринимателя является легкость, с какой неопытные люди могут начать новое дело.

Большое количество молодых людей хотели бы самостоятельно заниматься бизнесом, но только немногие делают это, и из тех, кто этим занялся, лишь немногие добиваются успеха. Однако возможность стать удачливым предпринимателем вполне реальна.

**2. Условия, необходимые для успеха бизнеса, организованного молодежью**

В молодежном бизнесе условия успеха те же, что и в большом бизнесе, потому что правила работы в мире бизнеса для всех одинаковы. Это доказывает тот факт, что успеха можно достичь, соблюдая определенные условия.

Итак, чтобы бизнес не развалился уже на первых порах, необходимо предварительно выполнить ряд обязательных условий, что в дальнейшем может значительно повысить шансы на успех.

*2.1 Наличие плодотворной идеи*

Важнейшим условием успешного начала бизнеса является наличие *плодотворной идеи*. Выбор идеи — это прежде всего ответы на вопросы о конкретной сфере деятельности, о товарах и услугах, которыми предприниматель хотел бы заниматься. Люди часто не знают, с чего начать свою деятельность, что им ближе и предпочтительнее. Большинство начинают со

случая и только потом приходят к пониманию сути проблемы. Каждому, кто собирается открыть свое дело, необходимо сначала ответить на вопрос, что не может быть для него ни при каких условиях началом бизнеса, а уже потом, руководствуясь рядом других соображений, остановить свой выбор на конкретной сфере предпринимательской деятельности.

Идея считается плодотворной, если ее реализация обеспечивает необходимое количество продаж для компенсации всех расходов и получения прибыли, достаточной для нормального функционирования бизнеса. Здесь важно, во-первых, мнение специалиста, а во-вторых, четкое представление о своих будущих клиентах. Главная причина, по которой дело может провалиться, это отсутствие клиентов.

Часто случается ситуация, когда юный бизнесмен генерирует прекрасные идеи, придумывает способы осуществления этих идей, однако недостаток опыта, который проявляется в незнании многих важных нюансов, губит эти начинания на корню, поэтому все условия необходимо соблюдать в совокупности.

*2.2 Деловой план*

Когда появляется идея, ее необходимо подкрепить *деловым планом*. Планирование предприятия составляет суть бизнес-плана и является обязательным условием успешного начала любого бизнеса. В бизнесе рассчитывать на везение считается слишком большой роскошью. Это звучит абсурдно, но многие начинающие предприниматели поступают именно так, пробираясь через неизвестность каждого следующего дня. Такое начало при серьезной конкуренции, как правило, заканчивается провалом. Ежегодно многие бизнесмены разоряются главным образом потому, что не занимаются детальным изучением и планированием своего дела. Бизнес-план существенно облегчает управление бизнесом и в итоге позволяет сохранить капитал.

*2.3 Наличие деловых знаний и навыков*

Обязательным условием успешного начала собственного бизнеса является *наличие деловых знаний и навыков*. В бизнесе есть такое правило: прежде чем браться за любое, даже не сложное дело, необходимо получить о нем хотя бы минимальные знания, а по возможности и практические навыки. В западных странах большинство предпринимателей начинают с работы по найму — накапливают опыт, деньги, получают деловые навыки, налаживают элементарные деловые связи.

В современной России уровень развития рынка бизнес-образования очень низкий. Как отмечают эксперты, в России объем затрат на бизнес-образование на одного человека в год не превышает в среднем 2,3 $, в то время как в европейских странах этот показатель достигает 95 $. Среди европейских стран лидирует Германия, где уровень затрат составляет до 210$. на 1 чел., лидером на рынке бизнес-образования по рассматриваемому показателю являются США, здесь средний уровень затрат составляет свыше 325$[4]. Этот показатель ярко характеризует уровень развития рынка бизнес-образования в стране.

Отличия бизнес-образования от традиционного образования: Научение, а не изучение. Ориентация на получение дополнительных возможностей в результате освоение новых умений и навыков. Направленность на решение актуальных практических проблем, достижение конкретных результатов. Приоритетность

активных методов обучения, когда учащийся принимает участие в получении знаний и формировании навыков.

*2.4 Определенная сумма денег*

Для претворения идеи в жизнь необходима *определенная сумма денег*. В момент создания дела начинающий предприниматель должен авансировать будущую деятельность в виде уставного фонда (имущество, денежные средства и т.д.). И только в процессе успешной деятельности авансируемый капитал возвращается. Размер начального капитала будет зависеть от отрасли, организационно-правовой формы бизнеса, масштабов деятельности. Его источником могут быть личные сбережения, финансовые итоги предыдущей предпринимательской деятельности, заемные средства. И все же, главная беда многих начинающих бизнесменов — это отсутствие не денег, а воображения.

Есть теория, что бизнес должен всегда испытывать потребность в дополнительных финансовых ресурсах. Денег должно все время не хватать, чтобы не останавливаться, быть решительным и инициативным.

*2.5 Инвестиции*

Многие предприниматели встают перед выбором: развивать бизнес за счет личных ресурсов или привлечь сторонний капитал — чтобы быстрее масштабироваться. *Инвестиции* — это внешнее финансирование, которое поддерживает бизнес, пока тот не встанет на ноги и не начнет приносить устойчивую прибыль [1]. Или пока у инвестора не закончится терпение — ведь многие проекты так и не реализуют свой потенциал. Особенно это актуально, когда речь заходит об инновационных стартапах. По статистике, 75% таких проектов не выживает, а в 30—40% случаев инвестор полностью теряет вложенные средства. Это один из самых рисковых видов вложений — его еще называют венчурным. Внешнее финансирование зачастую необходимо для развития бизнеса. Согласно опросам, 49% начинающих предпринимателей считают инвестиции ключевым ресурсом для развития компании [1].

*2.6 Реклама*

*Реклама* – это, прежде всего, продвижение идей, представляющих выгодные стороны товаров и услуг. Именно благодаря рекламе становится возможным выделение товара среди множества схожих аналогов на рынке сбыта.

Благодаря рекламе можно сформировать и укрепить положительное представление потребителя о качестве и ценных свойствах товаров и услуг.

Главная функция рекламы убедить потенциального клиента в необходимости его приобретения. Она выступает как источник информации и фактор психологического воздействия на потенциальных потребителей. Иными словами, реклама влияет на спрос, может управлять им.

Реклама, с одной стороны, доводит до потребителя разные сведения, необходимые для покупки и использования изделий. С другой, - сочетая свою информационность с убедительностью и внушаемостью, реклама оказывает на человека эмоционально-психическое воздействие. Отсюда - многие считают, что реклама, сама по себе, одновременно и бизнес, и искусство.

*2.7 Команда*

*Команда* – это малочисленная группа людей с взаимодополняющими навыками, приверженными целям и стратегии их достижения. Члены команды

разделяют основные ценности и несут коллективную ответственность за результаты работы [2].

Как думаете: смог бы один человек без команды построить целую империю? Конечно, нет. Каждая история успеха связана со слаженной командой. Было доказано, что чем меньше команда, тем она продуктивнее. Команды до 5 человек работают быстрее. Большая команда более функциональна. Но чтобы она держалась и эффективно функционировала, важно профессионально установить роли и правила внутри команды. Отдельный человек ограничен полномочиями и компетенциями. В команде, где присутствуют люди с разными полномочиями и профилями, можно выйти на нестандартную идею, которая способна родиться только на стыке компетенций. Причем, команда способна не только найти идею, но и реализовать ее. В команде остаются только взвешенные идеи, поскольку каждая из поступающих тщательно обсуждается и поддается многостороннему анализу. Обсуждается как вся идея, так и ее детали, поэтому меньше вероятности появления ошибок. В командной работе устраняют ошибки, поскольку все они более заметны, чем при работе одному. За собой труднее замечать недочеты. Наконец, команда – тот сегмент, который способен реализовать каждого сотрудника лучшим образом.

*2.8* Определенные личностные качества и предпринимательские способности

Одним из наиболее важных факторов успешного начала бизнеса является наличие определенных преимуществ, которые могут повысить его шансы на успех в первый год деятельности. К преимуществам прежде всего относятся *личные качества*, к которым относятся прежде всего большая сила воли, ориентация на эффективность как основной критерий деятельности, устойчивость поведенческих и ценностных стратегий в различных ситуациях, умение рисковать и преодолевать сопротивление окружающей среды. Эти качества связаны с характером предпринимателя, его образованием и воспитанием. Слагаемые успеха в бизнесе – это три кита, самодисциплина, целеустремленность и активность, а также личностное саморазвитие (личностный рост).

При соблюдении большинства данных условий и веры в собственные силы и творческие удача обязательно последует. При этом немаловажной является поддержка государством молодежного бизнеса. Привлечение молодых людей к предпринимательской деятельности – это не только увеличение доли малого бизнеса, но еще и решение проблемы занятости молодежи.

**3. Варианты помощи государства молодым предпринимателям**

Значительная часть молодежи проявляет высокую активность в предпринимательской деятельности, но по причине отсутствия реального механизма поддержки молодежного предпринимательства большинство начинаний либо закрывается в течение первых нескольких месяцев работы, либо уходит в сторону теневого бизнеса.

Чтобы этого не допустить государство может использовать такие варианты помощи молодым предпринимателям:

- Законодательная деятельность
- Медиа-проекты на федеральном и региональном уровнях

- Информационное содействие и пропаганда молодежного предпринимательства. Создание положительного имиджа российского молодого предпринимателя
- Обучающие программы
- Развитие инфраструктуры поддержки молодежного предпринимательства
- Привлечение финансирования
- Развитие кооперации

Программы поддержки малого и среднего бизнеса:

- Международная и Российская молодежные палаты
- Молодежная общественная палата
- Российский центр содействия молодежному предпринимательству
- Ассоциация молодых предпринимателей России

**Заключение и выводы**

В ходе работы над индивидуальным проектом была достигнута поставленная цель, которая заключалась в исследовании возможных условий, выполнение которых приведет бизнес к успеху.

Таким образом, молодежное предпринимательство является реальным. Несмотря на то, что оно имеет проблемы и недочеты, государство старается его поддерживать, но молодежное предпринимательство зависит не только от помощи государства и местного самоуправления, но и от уровня компетенции самих молодых предпринимателей.

Добиться успеха в деле развития молодежного предпринимательского движения сможет только тот молодой предприниматель, который четко сформулирует стратегию своего поведения в деле, будет готов идти на риск и не бояться ошибиться, иметь деловые знания и навыки, заниматься непрерывным самообразованием, так как оно в первую очередь дает толчок инновационному развитию любой сферы.

Итак, не все могут выдержать трудности начального периода. Многие люди не обладают, достаточной уверенностью в своих силах и возможностях, они не всегда могут преодолеть все препятствия, стоящие на их пути. Нельзя терять уверенность и позволять обстоятельствам заставить вас сойти с дистанции уже в начале пути. Если вы обладаете такими качествами, как терпение и упорство, и следуете предложенным условиям, то это вам под силу.

**Список литературы**

1. Котлер Ф. Основы маркетинга 2007
2. Джон Катценбах, Дуглас Смит Командный подход. Создание высокоэффективной организации 2013
3. Интернет -ресурс Studopedia.ru
4. Интернет- ресурс Pandia.ru
5. Интернет- ресурс Moluch.ru
6. Интернет- ресурс Nsportal.ru

# ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ СЕМЬИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

*Яблоновская П.М.*

*МБОУ СОШ № 56 г. Пензы им. Героя России А.М. Самокутяева*

Семья сегодня является фундаментальным условием функционирования российского общества, важнейшим элементом его самоорганизации. Подавляющее большинство граждан России предпочитают семейный образ жизни.

При этом современная семья существенно отличается от традиционной своей структурой: год от года сокращается количество многопоколенных семей, растет число неполных семей, увеличивается доля однодетных и бездетных семей. Явлениями повседневности стали отчуждение супругов друг от друга, сожительство без регистрации брака и рождение детей вне брака, социальное сиротство.

С рождением ребенка для многих семей в России повышается вероятность попадания в категорию бедных (малоимущих). По статистике малоимущие семьи с несовершеннолетними детьми на треть беднее малоимущих бездетных семей. Значительная часть семей с детьми нуждается в жилье.

Пришедшей с Запада проблемой стала ювенальная юстиция. Основания для постановки на учет в качестве семей, находящихся в социально опасном положении, органами внутренних дел или органами социальной защиты, достаточно расплывчаты. Часто на учет ставят семьи, представители которых не совершают ни уголовных преступлений, ни административных правонарушений, по так называемым «материальным» параметрам. Вмешательство во внутренние дела семьи со стороны, противопоставляя права детей правам родителей, вызывает справедливый общественный протест.

Наносит удар по институту семьи и неблагоприятный информационный фон: агрессивная пропаганда семейного неблагополучия, насилия, призывы к детям жить своей жизнью, не обращая внимания на родительские запреты.

Внутрисемейные отношения страдают из-за дистанции между членами семьи, порождаемой работой или другими причинами. Родителям иногда сложно отложить все дела и провести время с детьми из-за перегруженного расписания. Часто главы семей оторваны от них из-за необходимости зарабатывать за пределами своих городов.

В период пандемии COVID-19 значительное количество людей было переведено на удаленную работу. И для подавляющего большинства это стало непривычным психологически и с точки зрения организации рабочего времени. Ситуация усугубилась нервным напряжением, которое из-за боязни заражения увеличилось у всех.

Одна из самых неприятных проблем, с которыми сталкиваются современные семьи – насилие и жестокое обращение. Частоту насилия в семьях трудно определить, поскольку многие случаи жестокого обращения с детьми и супружеского насилия остаются незарегистрированными.

Содействуют ослаблению института семьи некоторые просчеты государственной семейной политики. Например, отнесение в 72-й статье Конституции РФ защиты семьи к совместному ведению Российской Федерации и субъектов, а фактически перевод поддержки семей с детьми на региональный уровень, разрывает единое социальное пространство в стране. Права на получение мер социальной поддержки зависят от того субъекта РФ, на

территории которого проживает семья. Иными словами, поддержка семьи, например, в Москве, не идет ни в какое сравнение с поддержкой семьи в Пензенской области.

Семейная политика государства сегодня является производной от демографической и направлена преимущественно на решение проблемы роста народонаселения. Но важно ставить вопрос не только о количестве населения, но и о его «качестве».

Утверждение модели «качественной» семьи требует активного взаимодействия ключевых социальных институтов. Необходимо добиваться синхронизации воздействия на общество со стороны государства, средств массовой информации, общественных организаций, системы образования. Государственная семейная политика должна дополняться масштабным целенаправленным воздействием на общественное сознание с помощью создания семейных передач на телевидении, внедрением традиционных ценностей через деятельность благотворительных фондов, взаимодействием школы и семьи.

Можно выделить следующие параметры «качественной» семьи:

– обязательное наличие в семье ребенка;

– благоприятное физическое самочувствие членов семьи;

– материальный достаток, позволяющий всем членам семьи удовлетворять основные потребности;

– наличие минимального уровня образования и профессиональной квалификации каждого члена семьи;

– отсутствие насилия в семье, склонности членов семьи к правонарушениям,

– благоприятный психологический климат в семье.

В «качественной» семье формируется социально здоровая личность, которая способна будет передать ценности семейного образа жизни последующему поколению.

В Пензенской области отдельные направления государственной семейной политики реализуются в соответствии с Указами Президента РФ «Об основных направлениях государственной семейной политики», «Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года», «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики», «О мерах по реализации демографической политики Российской Федерации», положения которых дублируются региональными и муниципальными нормативно-правовыми актами. После «майских указов» 2012 года при Губернаторе Пензенской области был создан Координационный совет по реализации Региональной стратегии действий в интересах детей, а в Пензе – Совет по делам семьи, материнства, отцовства и детства. Выплата региональных пособий регламентируется Законами Пензенской области от 28.12.2004 г. № 731-ЗПО «О мерах социальной поддержки многодетных семей, проживающих на территории Пензенской области» и от 21.04.2005 г. № 795-ЗПО «О пособиях семьям, имеющим детей», дополняющими федеральное законодательство. На территории Пензенской области молодым и многодетным семьям оказывается поддержка при улучшении жилищных условий. Семьи с детьми имеют льготы.

Из проектов, реализуемых в Пензенской области, следует выделить проект «Социальный навигатор», в рамках которого в режиме «одного окна» оказывается поддержка семей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

Свидетельством признания эффективности реализуемых в Пензенской области проектов работы с семьей стало назначение на должность Уполномоченного при Президенте Российской Федерации по правам ребёнка в сентябре 2016 года А.Ю. Кузнецовой, основателя фонда «Покров», оказывающего помощь многодетным и малоимущим семьям, а в октябре 2021 г. – М. Львовой-Беловой, учредителя автономной некоммерческой организации содействия социальной адаптации личности «Квартал Луи».

В нашей школе взаимодействие с семьей реализуется через Совет отцов, Совет бабушек, родительский всеобуч, Академию молодых родителей. Цель работы Академии молодых родителей: повысить их психолого-педагогическую компетентность в области воспитания и развития учащихся первых классов. Работа Академии предусматривает 2-3 заседания в месяц, которые проходят в комплексной форме и включают в себя психолого-педагогические консультации, практические занятия, просмотр видеоматериалов, анкетирование. В конце тематических заседаний родителям раздаются памятки с интересными и полезными советами. Опыт прошлых лет показал, что работа Академии помогает мамам и папам уточнить и расширить свои знания в области воспитания и развития первоклассников, родители приобретают ценный опыт практического взаимодействия с детьми, а главное – занятия помогают преодолеть барьер недоверия к школе и заложить прочный фундамент сотрудничества школы и семьи.

Для выявления потребностей семей нами проводилось социологическое исследование – анкетирование 50 супружеских пар. В разработанной нами анкете «Государственная семейная политика в Российской Федерации: взаимодействие власти и общества» сочетались закрытые и открытые вопросы.

Из 25 % оценивших семейную политику государства как удовлетворительную, лишь 12 % считают, что она в полной мере отвечает потребностям семьи; в то же время количество респондентов, считающих, что семейная политика не отвечает интересам семьи или отвечает им незначительно (в сумме 41 %) превышает количество оценивших политику как «неудовлетворительную» или «скорее неудовлетворительную» (в сумме 32 %). Эта диспропорция является дополнительным подтверждением необходимости внесения корректив в семейную политику.

Безусловным приоритетом для большинства опрашиваемых (83 человека) является решение жилищного вопроса. Обращает на себя внимание тот факт, что не меньшее значение, чем повышение социальных выплат и пособий на детей, для респондентов имеет формирование семейных ценностей (по 40 человек). Наибольшее количество респондентов отметили в качестве пробелов семейной политики недостаточное взаимодействие государственных структур и общественных организаций (92 человека), а также недостаточное взаимодействие между центром и регионами (85 человек). Это говорит о необходимости сближения государственных структур с институтами гражданского общества и свидетельствует о большом значении, предаваемом

населением согласованному взаимодействию властных структур федерального и регионального уровня.

Далее респондентам предлагалось отметить значимость различных факторов стимулирования рождаемости в России. Практически все женщины отметили в качестве очень важных положения о повышении денежных пособий, решении жилищного вопроса, стабильности доходов семьи, пропаганде ценностей семьи и детей в СМИ, борьбе с алкоголизмом и пропаганде здорового образа жизни. Различными были позиции женщин по вопросу льгот для многодетных семей – чем больше детей, тем выше значимость этого фактора; относительно гарантий матери сохранности рабочего места – здесь наметилась обратная пропорция; Наибольшие диспропорции отмечены применительно к введению налога на бездетность: низкие значения у женщин без детей с повышением по мере увеличения количества детей. У мужчин наметились те же диспропорции, что и у женщин, по вопросам запрета абортов, гарантий матери сохранности рабочего места, введению налога на бездетность. При сравнении ответов мужчин и женщин не выявлено серьезных диспропорций: социально-экономические факторы отмечены и теми, и другими в качестве особо важных. В целом, женщины придают чуть большее значение, чем мужчины, распространению религиозных семейных ценностей, борьбе с алкоголизмом, пропаганде здорового образа жизни, личным примерам известных, популярных людей; мужчины – запрету пропаганды однополой любви.

Ответы на вопрос: «Какие, на Ваш взгляд, первоочередные меры должны быть предприняты для улучшения регулирования отношений государства и семьи?» можно сгруппировать по нескольким направлениям:

– укрепление института брака, внедрение традиционных семейных ценностей;

– улучшение жилищных условий и материального положения семей с детьми;

– создание социальной инфраструктуры оказания услуг семьям с детьми, инфраструктуры семейного отдыха, оздоровления и досуга, включая создание семейных парков;

– защита семьи, оказавшейся в трудной жизненной ситуации, защита семьи от незаконного внешнего вмешательства в семейную жизнь.

Изучение ответов респондентов заставило меня задуматься: что лично я (школьница) могу сделать для решения проблем современной семьи. Размышления привели к следующему этапу работы. Для выяснения ожиданий жителей Пензы от школы и выявления проблем в детско-родительских отношениях нами проводилось анкетирование «Взаимодействие школы и семьи» 25 родителей первоклассников, посещавших занятия Академии молодых родителей при нашей школе. Было опрошено 17 мам и 8 пап.

Сопоставляя ответы на вопросы: «Какие качества личности должна воспитывать школа?» и «К чему должна подготовить школа вашего ребенка?» мы увидели, что на первых местах (14 и 17 ответов соответственно) оказались взаимодополняющие позиции: без уважения к другим людям невозможно подготовиться к сотрудничеству с ними.

При ответе на вопрос о желаемых для родителей направлениях взаимодействия школы и семьи 23 человека (92 %) в качестве ведущего

отметили духовно-нравственное воспитание, что свидетельствует о запросе родителей на формирование школой гармонично развитой личности.

При анализе ответов на открытые вопросы, мы пришли к выводу, что главной проблемой в отношениях родителей и их детей выступает недостаточный уровень взаимопонимания, учета ими потребностей друг друга. Для укрепления детско-родительских отношений, совместно со школьным психологом нами проводился тренинг «Дружная семья», участниками которого стали 14 человек (7 родителей и 7 детей первоклассников). Тренинг включал в себя ряд упражнений. Например, при выполнении упражнения «Идеальные дети и родители» каждый ребенок отдельно от родителей составлял список характеристик идеального родителя. Затем дети составляли общий список. Родители предлагали свои характеристики идеального ребенка. После зачитывания участники обсуждали, что нужно взять из списков, чтобы приблизиться к образам «идеального ребенка» и «идеального родителя», а что следует отбросить. Далее участники подводились к выводу, что ИДЕАЛА не существует, и, несмотря на недостатки, родители любят своих детей, а дети – родителей. После этого вывода составленные списки разрывались, а пары (ребенок – родитель) обнимались. При выполнении упражнения «Остров» парам (родитель – ребенок) давалась следующая установка: «Вы будете сейчас обитателями волшебного острова. Вы сможете перемещаться, играть, «плавать», по всему «морю» (кабинету), но когда услышите: «Акула!» – нужно будет немедленно заскочить на остров, чтобы спастись. Когда услышите: «Акула ушла!» – можно снова «плавать», перемещаться». На начальной стадии игры «Остров» представлял из себя несколько развернутых газет и свободно вмещал всех участников. После того, как группа легко размещалась на «Острове», островок уменьшался – оставлялась одна газета, затем она складывалась пополам, затем вчетверо и так далее. 2 часа тренинга позволили нам не только обеспечить сближение родителей и детей, но и заложить платформу под будущие дружеские отношения между семьями.

Итак, как показало наше исследование, проблемы современной семьи не ограничиваются материально-бытовыми параметрами (уровнем доходов, обеспеченностью жильем). Основная причина семейного неблагополучия – отсутствие духовных скреп внутри семьи. Поэтому главной целью государственной семейной политики должно стать формирование «качественной» семьи в России. Качество супружеских отношений, качество отношений между родителями и детьми, качество воспитательного процесса в семье – вот три базовых составляющих модели семейных отношений, на которые должны воздействовать, поддерживая позитивные начинания, государство и общество. Государственная семейная политика должна иметь своей целью поддержку семьи, способной к самостоятельному функционированию и развитию, выполнению своих социально значимых задач. Мы рассмотрели как сегодня решаются проблемы современных российских семей. Если государство акцентирует внимание на материальном аспекте (пособия, решение жилищных проблем), некоммерческие социально ориентированные организации – на пропаганде семейных ценностей и на ситуативной помощи, школа стремится повысить психолого-педагогическую компетентность родителей в области воспитания и развития детей.

## СОДЕРЖАНИЕ

### *АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО*

**ШКОЛЬНОЕ КРЫЛЬЦО**
*Акямсова А.И., Барышова Ю.О., Никитина А.А.* **3**
**ГАЙД-ПАРК В АНГЛИЙСКОЙ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ**
*Афонина П.А.* **6**
**ГЕОМЕТРИЯ В ХРАМОВЫХ СООРУЖЕНИЯХ СОСНОВОБОРСКОГО РАЙОНА**
*Беляев А.А.* **11**
**АРХИТЕКТУРА В СКАЗКАХ А.С. ПУШКИНА**
*Володин В.И., Прошкина Ю.В.* **17**
**КОНЦЕПЦИЯ БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ МБОУ ЛАД№3 Г. ПЕНЗЫ**
*Гаранина М.С., Малкина Е.Ю.* **21**
**МОСТ – ГОЛОВОЛОМКА ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ**
*Годин С.А.* **28**
**ПРОЕКТ-ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО СОЗДАНИЮ КРЫТОГО АКВАПАРКА В ПЕНЗЕ**
*Гончарук Д.К., Малкина Е.Ю.* **30**
**СОВРЕМЕННАЯ БИБЛИОТЕКА КАК МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КУЛЬТУРНЫЙ ЦЕНТР. КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ БИБЛИОТЕКИ В ГОРОДЕ ЗАРЕЧНОМ**
*Жарикова Р.И., Малкина Е.Ю.* **36**
**КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ ЗИМНЕГО САДА «HOUSE OF FLOWERS» В Г.ПЕНЗА**
*Иванова Т.С., Малкина Е.Ю.* **43**
**МАНСАРДНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В ГОРОДЕ ПЕНЗА**
*Коробков И.А.* **49**
**СКАЗОЧНАЯ «ЗАСЕКА» - УТЕРЯННОЕ НАСЛЕДИЕ?**
*Кочетов А.И.* **53**
**ПРОЕКТ-ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО СОЗДАНИЮ УНИВЕРСАЛЬНОГО ИГРОВОГО ПРОСТРАНСТВА «CITYQEST» В Г. ПЕНЗА**
*Лазарев И.С., Малкина Е.Ю.* **55**
**КОНЦЕПЦИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЭКО-ОТЕЛЯ НА ТЕРРИТОРИИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**
*Панкратова А.А., Ростокинская А.О., Малкина Е.Ю.* **61**
**ПРОЕКТ ЭКСТЕРЬЕРНОГО РЕШЕНИЯ ФАСАДА МБОУ ЛАД №3 Г. ПЕНЗЫ**
*Савин А.А., Малкина Е.Ю.* **67**
**СИММЕТРИЯ В АРХИТЕКТУРЕ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**
*Сайфетдинов В.Д.* **72**
**СТРИТ-АРТ КАК ВИД СОВРЕМЕННОГО ИСКУССТВА. ПРОЕКТ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОЗДАНИЮ АРТ-КАФЕ В ПЕНЗЕ**
*Утузина А.О., Малкина Е.Ю.* **78**
**ПРОЕКТ «АЛЛЕЯ СЛАВЫ МИКРОРАЙОНА ОКРУЖНАЯ»**
*Фомин И.А., Земцова Е.А., Новиков И.М., Клачкова А.Е., Яковлева А.С., Славченко С.Д., Штеклин М.Д., Садчиков Д.А., Сорокин М.В.* **85**
**СОХРАНЕНИЕ ЛАНДШАФТА, КАК ГАРАНТИЯ СОХРАНЕНИЯ УНИКАЛЬНОСТИ ПРИРОДНЫХ ПАРКОВ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**
*Шильчиков М.* **90**
**ПРОЕКТ-ПРЕДЛОЖЕНИЕ РАЗВИВАЮЩЕГО ПОСОБИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ ПО МХК КНИГА-ИГРА «ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО АРХИТЕКТУРНЫМ СТИЛЯМ»**
*Шутова А.С., Малкина Е.Ю.* **99**

**ОБРАЗ СОВРЕМЕННОГО ДЕТСКОГО ЛАГЕРЯ НА ТЕРРИТОРИИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**
*Якушева А.А.* **105**
**КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОГО СЦЕНИЧЕСКОГО (ТЕАТРАЛЬНОГО) ПРОСТРАНСТВА «ТЕАТР РЯДОМ!»**
*Ямбулатова Ю.С., Малкина Е.Ю.* **108**

***ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ***

**ВЕКТОРЫ СПЕШАТ НА ПОМОЩЬ**
*Алешин В., Жуков А.* **115**
**ПОЛУЧЕНИЕ КРАСОК В УСЛОВИЯХ ШКОЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ**
*Афонина У.И.* **120**
**ШАМПУНИ ДЛЯ ВОЛОС (ОПЫТ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА)**
*Ашурова П.З., Киселева Е.С.* **125**
**О САМОМ ВКУСНОМ МЕДЕ**
*Баранник К.* **127**
**ПОЛУЧЕНИЕ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ И ИЗУЧЕНИЕ ИХ СВОЙСТВ**
*Бастричева А.И.* **139**
**«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ ЦИАНОТИПИИ КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ DIY ХИМИИ»**
*Бескибалова Д.А.* **144**
**УДИВИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ГЛАЗ**
*Быстров С.А.* **147**
**ОТКУДА В ХЛЕБЕ ДЫРОЧКИ?**
*Воробьева В.Е.* **152**
**ИЗУЧЕНИЕ НАСЛЕДОВАНИЯ ГРУПП КРОВИ И РЕЗУС- ФАКТОРА НА ПРИМЕРЕ РОДОСЛОВНОЙ МОЕЙ СЕМЬИ**
*Глухова Д.Д.* **154**
**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗНЫХ СОРТОВ ШОКОЛАДА**
*Гончаров М.В., Киселева Е.С.* **158**
**ЛЕСТНИЦА ИАКОВА**
*Горячев Н.* **160**
**ИЛЬИН НИКОЛАЙ ВАСИЛЬЕВИЧ - ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР САРАТОВСКОГО ЗУБОРЕЗНОГО ЗАВОДА**
*Грачева В* **167**
**ВЛИЯНИЕ ПРАВИЛЬНОЙ ПОСАДКИ НА СКОРОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЕЛОСЕГМЕНТА ТРИАТЛОНА**
*Грузинова А.А., Снадина С.В.* **169**
**СПУТНИК СОЛНЦА**
*Жукова П.В.* **172**
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА МАСС ДЛЯ РЕШЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ**
*Ильин А.А.* **177**
**В ЧЕМ СИЛА - МАГНИТ?**
*Казанцев К.А., Майорова Ю.А.* **180**
**АТЛАС-РАСКРАСКА «АНАТОМИЯ ДЛЯ МАЛЫШЕЙ»**
*Капитонова Е.* **185**
**ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ АНТОЦИАНОВ И ОЦЕНКА ПРИСУТСТВИЯ ИХ В ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТАХ**
*Каращук П.В., Василенко С.В.* **188**
**ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ**
*Кисловская И.А., Киселева Е.С.* **190**
**САМОДЕЛЬНОЕ ЛАЗЕРНОЕ ШОУ ЗА МИНИМАЛЬНЫЙ БЮДЖЕТ**
*Кошкаровский Н.* **194**

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ЧЕРНОГО ПАКЕТИРОВАННОГО ЧАЯ ПОПУЛЯРНЫХ ТОРГОВЫХ МАРОК**
*Коякова Е.П.* **201**
**ПОЛУЧЕНИЕ МЕДНОЙ ПАТИНЫ**
*Красильников К.* **207**
**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЙОГУРТОВ**
*Кувыркова Е.П., Талагаева А.А., Киселева Е.С.* **210**
**ВТОРАЯ ЖИЗНЬ НОВОГОДНЕЙ ЁЛКИ**
*Кузнецова К.С.* **215**
**ВЛИЯНИЕ ПИТАНИЯ НА ДЕТСКИЙ ОРГАНИЗМ**
*Кузьмин Р.А.* **221**
**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЧАЯ РАЗНЫХ МАРОК**
*Лисунова К.С., Киселева Е.С.* **223**
**РОЛЬ ЖИРОВ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА**
*Матайло А.В., Киселева Е.С.* **225**
**ИЗУЧЕНИЕ И СОЗДАНИЕ БИОПЛАСТИКОВ**
*Медведев А.Г., Киселева Е.С.* **226**
**АРОМАТЫ НАСТРОЕНИЯ**
*Мельникова А.* **233**
**ПИЩЕВАЯ ДОБАВКА - ГЛУТАМАТ НАТРИЯ. ТАК ЛИ СТРАШЕН ЧЕРТ, КАК ЕГО МАЛЮЮТ?**
*Моллекер М.А., Майорова Ю.А.* **237**
**СОСТАВ МОЛОКА. ОТЛИЧИЯ БЕЗЛАКТОЗНОГО ОТ ОБЫЧНОГО**
*Морозова В.С.* **242**
**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПОРОШКА ШПИНАТА НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА КЕКСОВ**
*Мурашкина А.В.* **246**
**КРОВЬ-ЗЕРКАЛО ОРГАНИЗМА**
*Мыскина П.В.* **252**
**ВОДА КАК ИНСТРУМЕНТ**
*Нагорнова А.* **258**
**«ТАНЕЦ» ПЧЕЛЫ В ПОЛЯРНЫХ КООРДИНАТАХ**
*Назарова С.А., Монахова О.А.* **260**
**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ У УЧАЩИХСЯ С НАРУШЕНИЯМИ ОСАНКИ *(НА ПРИМЕРЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ МБОУ СОШ №12 Г. ПЕНЗА ИМЕНИ В.В.ТАРАСОВА)***
*Наземнова Д.О.* **264**
**МОГУЧИЙ ВИТАМИН С**
*Новичкова А.А.* **270**
**ПРОНИЦАЮЩАЯ СИЛА ТЕЛЕСКОПА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗАСВЕТКИ ФОНА НЕБА**
*Палымбетов А.Е.* **275**
**УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР ФЛЕКСАГОНОВ**
*Пономарева А.К.* **280**
**ПЕРВОКЛАССНАЯ ТАБЛИЦА УМНОЖЕНИЯ**
*Радюшкин А.О., Прошкина Ю.В.* **285**
**ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ 1 КУРСА ГАПОУ ПО ПКАС**
*Раков А.В.* **291**
**ЛЕВИТАТОР**
*Рожков Е.С.* **297**
**ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ В УСЛОВИЯХ ШКОЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ**
*Рычагова И.И.* **303**
**ЛЬНЯНАЯ МУКА СОБСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**
*Сазанова О.О.* **307**

**ПУТЕШЕСТВИЕ ПО СОЗВЕЗДИЯМ СЕВЕРНОГО НЕБА**
*Сергеев Г.С.* **311**
**ДИОФАНТОВЫ УРАВНЕНИЯ**
*Стюхин А.А.* **316**
**ЧТО ТАКОЕ ШАРОВАЯ МОЛНИЯ?**
*Хичина А.Н.* **321**
**АНАЛИЗ СПИСКА ЛАУРЕАТОВ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ ПО ХИМИИ**
*Хлыстов Е.П., Киселева Е.С.* **324**
**ВЛИЯНИЕ ШКОЛЬНОГО ШУМА НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ШКОЛЬНИКОВ**
*Храмов М.А.* **325**
**МОЛЕКУЛЯРНАЯ КУХНЯ**
*Цыганкова А.С., Платова К.Н.* **330**
**ОЦЕНИТЕ ЙОГУРТ ПО ДОСТОИНСТВУ**
*Чумаков Р.И., Какорина А.А.* **335**
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА СМЕСИ И СПЛАВЫ**
*Шалимов Н.Н.* **340**
**СЕКРЕТНАЯ ПЕРЕПИСКА**
*Шмелева М.Е.* **344**
**«ЧТО НАМ СТОИТ ДОМ ПОКРАСИТЬ? ВСЁ ИЗМЕРИМ-БУДЕМ ЖИТЬ!»**
*Щербаков Е.* **350**
**БЕСРОВОДНАЯ ПЕРЕДАЧА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**
*Щипалкин А.А.* **353**

***ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ***

**ОТ РЯДОВОГО ДО ЛЕЙТЕНАНТА**
*Абрашкина В.А.* **360**
**ПОДВИГИ ПЕНЗЕНСКИХ ТАНКИСТОВ В Г ОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**
*Агарков К.А., Морев К.О.* **367**
**ОБРАЗ РУССКОЙ ЖЕНЩИНЫ – КРЕСТЬЯНКИ В ТВОРЧЕСТВЕ Н.А.НЕКРАСОВА И ХУДОЖНИКОВ-ПЕРЕДВИЖНИКОВ**
*Аксёнова С.В.* **370**
**ОТРАЖЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ В НАРОДНЫХ СКАЗКАХ (НА ПРИМЕРЕ РУССКИХ И НЕМЕЦКИХ СКАЗОК)**
*Балакин М.Р., Прошкина Ю.В.* **376**
**СЕКРЕТЫ НАЗВАНИЯ КОНФЕТ**
*Барабанщикова В.Н., Славогородская М.М.* **380**
**ТЕРНОВСКИЙ КРАЕВЕДЧЕСКИЙ МУЗЕЙ**
*Барышова Ю.О.* **386**
**РУССКИЙ КОРНЕСЛОВ**
*Белов К.А.* **388**
**ПЕНЗА В СОЛДАТСКОЙ ШИНЕЛИ**
*Богатырёва А. Г.* **394**
**ДЕЛОВОЕ ПИСЬМО. ВЗГЛЯД ЧЕРЕЗ ВЕКА: ДЕЛОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ 17-18 ВЕКОВ КАК ОСНОВА ДЕЛОВОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 21 ВЕКА**
*Борисова А.Ю.* **399**
**МИФОЛОГИЯ СРЕДНЕВЕКОЙ МОРДВЫ**
*Боронина Е.Е.* **404**
**МИКРОТОПОНИМЫ ЭРЗЯНСКИХ СЕЛ ШЕМЫШЕЙСКОГО РАЙОНА**
*Бояров Т.П.* **414**
**ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА «ЕВГЕНИЯ ОНЕГИНА» НА АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК НА ПРИМЕРЕ ПИСЬМА ТАТЬЯНЫ**
*Бураев А.В.* **426**

**ЖАНРОВОЕ МНОГООБРАЗИЕ КНИГИ В. ОДОЕВСКОГО «РУССКИЕ НОЧИ»**
*Быковец А.И.* **431**
**ЛИТЕРАТУРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ КАК ИСТОЧНИК ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ (на примере романа Ж. Верна «Дети капитана Гранта»)**
*Быстрова А.Д.* **435**
**МОЛОДЕЖНЫЙ СЛЕНГ КАК КОМПОНЕНТ РЕЧЕВОЙ «КУЛЬТУРЫ» ИЛИ ЛЕКСИКОН СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА**
*Винтенко Д.И.* **441**
**ИНОСТРАННЫЕ СЛОВА В РУССКОМ ЯЗЫКЕ, ТРЕБОВАНИЕ ВРЕМЕНИ ИЛИ ПУТЬ К ВЫРОЖДЕНИЮ**
*П.Д. Волков* **449**
**СПЕЦИФИКА ПЕРЕВОДА АНГЛИЙСКОГО ГАЗЕТНОГО ТЕКСТА**
*Волкова Д.Т.* **455**
**СТИЛИСТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И ПРИЁМЫ ПРИ СОЗДАНИИ СБОРНИКА СТИХОВ ШЕЛА СИЛЬВЕРСТАЙНА «ГДЕ КОНЧАЕТСЯ ТРОТУАР»**
*Волкова Т.В.* **460**
**ОРДЕНА ЗА БЕСПЕРЕБОЙНУЮ СВЯЗЬ**
*Вундиза А.М.* **464**
**ЖИЗНЬ ТРУЖЕНИКОВ ТЫЛА НА ПРИМЕРЕ ВОЕННОГО ДЕТСТВА МОЕГО ПРАДЕДА, КАПИТУРОВА ВЛАДИМИРА АЛЕКСЕЕВИЧА**
*Глухов К.* **468**
**ВКЛАД УЧАСТНИКОВ ФРОНТА И ТРУЖЕНИКОВ ТЫЛА В ПОБЕДУ (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕМЕЙНОГО АРХИВА)**
*Голенев А.Р.* **471**
**ЯЗЫКОВЫ Е СРЕДСТВА ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА В ТВОРЧЕСТВЕ ВЛАДИМИРА КАМИНЕРА**
*Горелова В.С.* **475**
**«ЦАРСКИЙ ДРУГ – ГРИГОРИЙ ЕФИМОВИЧ РАСПУТИН»**
*Горланова Д., Лукьянова М.* **481**
**ОБРАЗ МАТЕРИ: ОТ БОГОРОДИЦЫ К СОВРЕМЕННОСТИ**
*Грехнёва К.С.* **488**
**ФРАНЦУЗСКИЕ ЗАИМСТВОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**
*Гуреева Е.Н.* **491**
**АНГЛИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ. ЧТО МОГУТ РАССКАЗАТЬ ДНИ НЕДЕЛИ?**
*Гусаров И.И., Гусарова Е.А.* **498**
**ТРУДОВЫЕ ПОДВИГИ ПЕНЗЕНЦЕВ**
*Денисов Д.С.* **503**
**АНГЛИЙСКИЙ ВАМ В ПОМОЩЬ**
*Денисова П.* **507**
**ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ОБРАЗА «САМОГО ПРАВДИВОГО ЧЕЛОВЕКА НА СВЕТЕ» (ПО ПРОИЗВЕДЕНИЯМ Э.РАСПЕ И М. ТАРЛОВСКОГО)**
*Долматов Р.О.* **514**
**СРАВНЕНИЕ ПРАЗДНИКОВ ДЕНЬ СВЯТЫХ ПЕТРА И ФЕВРОНИИ И ДЕНЬ СВЯТОГО ВАЛЕНТИНА**
*Дубовова И.А.* **517**
**ЭНТОМОЛОГИЧЕСКИЕ МОТИВЫ В РАССКАЗАХ ВЛАДИМИРА НАБОКОВА**
*Дугин И.А., Левчишин В.П.* **523**
**ИЗМЕНЕНИЯ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА НА ПРИМЕРЕ ПОКОЛЕНИЯ МОИХ РОДИТЕЛЕЙ**
*Духанова Е.В.* **527**
**АКТУАЛЬНОСТЬ ИДЕЙ Д.С. ЛИХАЧЁВА В XXI ВЕКЕ**
*Егорова Д.А., Учуева Л.Д.* **532**
**«ОХ, УЖ ЭТИ СКАЗКИ…»**
*Ефимов Д.А.* **534**

**ВКЛАД ТРУЖЕНИКОВ ТЫЛА В ПОБЕДУ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ (НА ПРИМЕРЕ МОЕЙ СЕМЬИ)**
*Ефимов М.Д.* **536**
**БРЕНДЫ ИЗ ГЕРМАНИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЧЕРТЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА НЕМЦЕВ**
*Земцова Е.А., Котельникова Т.Ю.* **540**
**ЖИВОЙ ТОВАР XXI ВЕКА**
*Изотова А.С.* **546**
**ТАЙНЫЙ ШЁПОТ ТИХИХ УЛИЦ**
*Карнеев Д.А., Клинкова А.В.* **555**
**СТАРИННЫЕ СВАДЕБНЫЕ ОБРЯДЫ МОРДВЫ**
*Каткина А.А.* **561**
**ПОЧЕМУ ХОТ-ДОГ? ОБОЗНАЧЕНИЕ И ЭТИМОЛОГИЯ ЛЕКСИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ НА ТЕМУ «ЕДА» В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**
*Кирсанова Е.А.* **570**
**«ШРА «FOR LIFE», КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК И ФОРМИРОВАНИЯ АКТИВНОЙ ЖИЗНЕННОЙ ПОЗИЦИИ У УЧАЩИХСЯ МБОУ «ЛИЦЕЙ №55» Г. ПЕНЗЫ»**
*Козунов А.А., Пономарева А.К.* **573**
**ЗАИМСТВОВАНИЯ И СЛЕНГ В МОЛОДЕЖНОМ ЯЗЫКЕ**
*Кокарева Е.М.* **579**
**СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ КАТЕГОРИЧНОСТИ ОЦЕНКИ В Р ОМАНЕ Л.М.ОЛКОТТ «МАЛЕНЬКИЕ ЖЕНЩИНЫ»**
*Колтунова А.В., Антяскина Ю.Р.* **586**
**ОБРАЗОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ПЕНЗЕНСКОГО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ТЕХНИКУМА В 1942-1945 ГГ.**
*Косаев И.В.* **590**
**РЯДОВОЙ ПОБЕДЫ**
*Косач Н.А.* **595**
**РАРИТЕНОЕ ИЗДАНИЕ ПОЭМЫ Н.В. ГОГОЛЯ «ПОХОЖДЕНИЯ ЧИЧИКОВА, ИЛИ МЕРТВЫЯ ДУШИ»**
*Краснова А.А.* **602**
**ПЕНЗЕНЦЫ – ГЕРОИ РУССКО – ЯПОНСКОЙ ВОЙНЫ 1904 – 1905 ГГ.**
*Крюкова С.* **607**
**ВЗАИМОСВЯЗЬ ИДЕЙНО-ХУДОЖЕСТВЕННОГО СВОЕОБРАЗИЯ ЯПОНСКОЙ АНИМАЦИИ И СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ**
*Кузина А.А., Семенова Е.А.* **612**
**«ПОМНИМ! ГОРДИМСЯ!» (БОЕВОЙ ПУТЬ МОЕГО ПРАДЕДА НА О СНОВЕ СЕМЕЙНОГО АРХИВА)**
*Кукалёва В.А.* **618**
**СОВРЕМЕННЫЕ ДЕТЕКТИВЫ ДЛЯ ПОДРОСТКОВ: ВЗГЛЯД ЧИТАТЕЛЕЙ**
*Курило П.В., Меньшова Д.А.* **621**
**ЛЮБИМЫЕ ПЕСНИ МОЕЙ БАБУШКИ**
*Лазарева Е.А., Какорина А.А.* **624**
**КОНЦЕПТ «ШИРОТА» В РУССКОЙ ЯЗЫКОВОЙ КАРТИНЕ МИРА**
*Максимова М.А.* **629**
**ИСТОРИЯ ОБЫКНОВЕННЫХ ВЕЩЕЙ: УТЮГ И ПАХТАЛКА**
*Молчанова Е.А.* **634**
**ЯЗЫКОВАЯ ЛИЧНОСТЬ ИВАНА УРГАНТА**
*Новиков И.М.* **639**
**ЛЕКСИЧЕСКАЯ ИННОВАЦИЯ: КОНГЛИШ**
*Оськина Ю.А., Мараева В.В.* **642**
**СТАНОВЛЕНИЕ ЛИДЕРА В РОМАНЕ У.ГОЛДИНГА «ПОВЕЛИТЕЛЬ МУХ»**
*Паршина Е.Р.* **647**

**НАЦИОНАЛЬНЫЕ КОСТЮМЫ, ТРАДИЦИИ И ОБЫЧАИ НАРОДОВ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**
*Полиневская А.* **651**
**КРЕСТЬЯНСКАЯ ИЗБА МОРДВЫ**
*Потапкин Н.С.* **655**
**СЛОВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТИПЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ ЖАРГОНИЗМОВ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**
*Пухарева Э.* **665**
**СВЯЗЬ МОЕЙ СЕМЬИ С ИСТОРИЕЙ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**
*Ракова В.М.* **673**
**ЭВОЛЮЦИЯ МОТИВА ПРИТЧИ О БЛУДНОМ СЫНЕ В ПРОИЗВЕДЕНИИ О. УАЙЛЬДА «ПОРТРЕТ ДОРИАНА ГРЕЯ»**
*Рожкова М.* **679**
**ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РАССКАЗА А.П. ЧЕХОВА «ДАМА С СОБАЧКОЙ» В ТВОРЧЕСТВЕ ДИНЫ РУБИНОЙ**
*Романова О.С.* **680**
**РУССКИЙ ЯЗЫК В КРУГУ ДРУГИХ СЛАВЯНСКИХ ЯЗЫКОВ**
*Рылякина В.Е., Гусева Е.Ю.* **685**
**СВЯЗЬ ЗНАЧЕНИЯ ИМЁН СОБСТВЕННЫХ С ХАРАКТЕРОМ ПЕРСОНАЖЕЙ СЕРИИ РОМАНОВ ДЖ. РОУЛИНГ О ГАРРИ ПОТТЕРЕ**
*Сайков А.М., Сайкова И.В., Садукова А.О.* **691**
**ПЕНЗА НА КАРТЕ РОССИИ И МИРА**
*Самарцева А.А.* **694**
**ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЛЕНГА В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ Д. СЭЛИНДЖЕРА «НАД ПРОПАСТЬЮ ВО РЖИ» И М. ХЭДДОНА «ЗАГАДОЧНОЕ НОЧНОЕ УБИЙСТВО СОБАКИ»**
*Санникова Е.С.* **697**
**ПЕРЕОСМЫСЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ МЕСТОИМЕНИЙ «ТЫ» И «ВЫ» В ЭТИКЕТНОЙ ФОРМЕ**
*Семёнова О.М.* **700**
**КЛЮЧЕВСКИЙ – ТЫ ЕСТЬ СВЕТ! ТЫ СВЕТ ВСЕГО УМА!**
*Смирнова А.И.* **706**
**СРАВНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ СРЕДСТВ НЕВЕРБАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ РУССКОГО И НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКОВ**
*Сокова Д.А.* **708**
**ЛИМЕРИКИ КАК ЧАСТЬ КУЛЬТУРЫ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА**
*Соколов Р.Е.* **714**
**ПРИЧИНЫ ДУЭЛИ М.Ю.ЛЕРМОНТОВА И Н.С.МАРТЫНОВА: АНАЛИЗ ПОКАЗАНИЙ ЖИВЫХ СВИДЕТЕЛЕЙ ПОСЛЕДНИХ ДНЕЙ ЖИЗНИ М.Ю.ЛЕРМОНТОВА**
*Соколова Е.* **719**
**ТАЙНЫ СТАРЫХ ФОТОГРАФИЙ «ИСТОРИЯ СЕМЬИ ШТЕРНБЕРГ – ЯКОВЛЕВА»**
*Столярова В.А.* **721**
**ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ТЮРЕМНОЙ СИСТЕМЫ В РОССИИ ДО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XIX ВЕКА**
*Сычева З.В.* **725**
**ИСТОРИЯ ОДНОГО ХРАМА**
*Тарабина Д.В.* **741**
**КОНЦЕПТ “СЧАСТЬЯ” В АНГЛИЙСКОЙ И РУССКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРАХ**
*Торкина М.А.* **743**
**ПЕЧОРИН И ЗИЛОВ: ГЕРОИ СВОЕГО ВРЕМЕНИ**
*Фатевичева В.А.* **748**
**СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ЭКСКУРСИИ ПО ТЕМЕ: «ПАМЯТНИКИ АРХИТЕКТУРЫ НА ДЕНЕЖНЫХ ЗНАКАХ РОССИИ»**
*Филёнов М.А.* **751**

**СОВРЕМЕННОЕ ПРОЧТЕНИЕ ПОВЕСТИ Ф.М. ДОСТОЕВСКОГО " БЕЛЫЕ НОЧИ"**
*Хадарина Я.М.* **756**
**ТЕХНОЛОГИЯ ЛИТЕРАТУРНОГО КВЕСТА КАК СПОСОБ ПРИОБЩЕНИЯ ПОДРОСТКОВ К ЧТЕНИЮ**
*Харламова В.Н.* **759**
**ХРАМ РОЖДЕСТВА ХРИСТОВА В НИЖНЕМ АБЛЯЗОВО**
*Цивин М.А.* **766**
**ИСТОРИЗМЫ В РУССКИХ ПОСЛОВИЦАХ И ПОГОВОРКАХ**
*Шиблев И., Филина С.С.* **771**
**МЕЖДОМЕТИЯ КАК СПОСОБ ВЫРАЖЕНИЯ ЭМОЦИЙ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**
*Широкова О.Р.* **773**
**САМОБЫТНОСТЬ КУЛЬТУРЫ МОРДОВСКОГО ПОСЕЛКА МАЛИНОВКА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**
*Шутова К.Е.* **777**
**РОЛЬ АРГОТИЗМОВ В КНИГЕ ВЛАДИМИРА ГИЛЯРОВСКОГО " М ОСКВА И МОСКВИЧИ"**
*Щелчкова В.С.* **786**
**ТРАДИЦИОННЫЕ БЛЮДА МОРДОВСКОЙ КУХНИ**
*Юхименко Р.Р.* **790**
**ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА НАЗВАНИЙ МУЛЬТФИЛЬМОВ С АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ**
*Ящук А.А.* **795**

***ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ***

**ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ**
*Аникин А.А.* **799**
**УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ПУШКИ ГАУССА**
*Байдадаев А., Ворфоломеев А.* **805**
**ПОМОЩНИК ДЛЯ КОПАТЫЧА**
*Борисов Н.В., Василенко С.В., Яковлев Е.Ю.* **808**
**ГЕОМЕТРИЯ ПОВОРОТА ПЕРЕДНИХ КОЛЁС АВТОМОБИЛЯ**
*Бубнов К.С.* **810**
**ОТ БИОНИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ДВИЖЕНИЯ К РОБОТИЗИРОВАННЫМ ПЛАТФОРМАМ**
*Горбачев И.А.* **814**
**СТОЛ «СТУДЕНТ»**
*Епремян И.А.* **816**
**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ДЛЯ ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON**
*Ефимов М.Д.* **817**
**МАТЕМАТИКА В ФОТОГРАФИЯХ**
*Журавлева Е.О.* **823**
**ТЕХНОЛОГИЯ ОБЗОРНОГО ВИДЕО В ФОРМАТЕ VR360**
*Корытцева Е.В.* **827**
**СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ**
*Николаев Д.К.* **832**
**НЕТРАДИЦИОННЫЕ СПОСОБЫ УМНОЖЕНИЯ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ**
*Оськина Д.А.* **835**
**ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА**
*Подольская А.И.* **841**
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОНСТРУКТОР «КВАНТОВЫЙ КООРДИНАТОР», DRON «КВАНТ-AIRO»**
*Соколов А.А.* **845**

**УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ЛАЗЕРНОГО ДАЛЬНОМЕРА**
*Сташевский В.К.* **853**
**ВЕЧНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ**
*Тахмазян Т.А.* **857**
**СПИРОГРАФ: ОТ ИГРУШКИ ДО МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО УСТРОЙСТВА**
*Титова А.М.* **863**
**КОМПЬЮТЕРНЫЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ СЛОЖНЫХ ЗАДАЧ ПЛАНИМЕТРИИ**
*Туленов А.С.* **868**
**«QR – КОД. ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ»**
*Шейкин А.* **873**

## *ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, БИОЛОГИЯ, СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО*

**ДОМАШНЯЯ ЭКО - ЛАБОРАТОРИЯ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ КОМНАТНЫХ РАСТЕНИЙ**
*Абдуллин Р.Р.* **877**
**УДИВИТЕЛЬНЫЙ СОСТАВ ЛАМИНАРИИ – НАТУРАЛЬНОГО ИСТОЧНИКА ПОЛЕЗНЫХ ВЕЩЕСТВ**
*Баранова Ю.И.* **881**
**ВЛИЯНИЕ МИКРОБНОГО ПРЕПАРАТА «БИОГУМУС» НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН CUCUMISSATIVUS (ОГУРЦА ОБЫКНОВЕННОГО) СОРТА «КОНКУРЕНТ»**
*Бардакова В.Э.* **889**
**КРЫСА- ДРУГ ИЛИ ВРАГ?**
*Безрогов А.* **892**
**ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ОРНИТОФАУНЫ МИКРОРАЙОНА ЮЖНАЯ ПОЛЯНА**
*Васильева А.И.* **897**
**КОМПЛЕКСНЫЙ МОНИТОРИНГ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МИКРОРАЙОНА АРБЕКОВО ГОРОДА ПЕНЗА**
*Воеводин Д.В.* **902**
**АКВА – ФЕРМА – СИСТЕМА ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА**
*Воронкова Д.Д.* **909**
**ЛИЧНОЕ ПОДСОБНОЕ ХОЗЯЙСТВОДАВЫДКИНЫХ**
*Давыдкина А.* **912**
**ИССЛЕДОВАНИЕ ВИДОВОГО СОСТАВА ОРНИТОФАУНЫ МИКРОРАЙОНА АРБЕКОВО ГОРОДА ПЕНЗЫ**
*Дашкина С.А., Сюзюмова К.Б.* **917**
**ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ЖУКОВ ZOPHOBAS MORIO**
*Есин Т.П.* **921**
**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СОСТАВА И СВОЙСТВ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ НА КЛЕТКИ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ**
*Желудева А.Н.* **927**
**ЗАПОВЕДНЫЕ МЕСТА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**
*Загребнева М.С.* **931**
**ТАШТОКОМЯК – РЕКА МОЕЙ МАЛОЙ РОДИНЫ**
*Зинина Е.* **937**
**ВЛИЯНИЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ НА ПРЕСНОВОДНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ**
*Камендровская Е.С.* **943**
**ОЦЕНКА ЖИЗНЕННОГО СОСТОЯНИЯ ДЕРЕВЬЕВ НА ТЕРРИТОРИИ СЕЛА ПЕСТРОВКА**
*Карапетян Т.* **947**

**НОВЫЙ АРЕАЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПАЛЬЧАТОКОРЕННИКА МЯСОКРАСНОГО БЛИЗ Д. ОЛЬШАНКА ПЕНЗЕНСКОГО РАЙОНА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**
*Каряжкина А.А, Еремина Н.В., Калитка Е.М., Яковлев Е.Ю.* **957**
**ПРОБЛЕМЫ МАЛЫХ РЕК (НА ПРИМЕРЕ РЕКИ ПЕНЗА)**
*Кафтулина К., Мелконян М.* **961**
**БЕЗДОМНЫЕ ЖИВОТНЫЕ: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ**
*Кузнецова К.В.* **964**
**ЭНТОМОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ КАПУСТЫ К ЧЕШУЕКРЫЛЫМ ВРЕДИТЕЛЯМ**
*Лебедева Н.* **969**
**РАСПРОСТРАНЕНИЕ КРАСНОКНИЖНОГО ВИДА РАСТЕНИЙ АДОНИСА ВЕСЕННЕГО БЛИЗ СЕЛА КАМЕНКИ ТАМАЛИНСКОГО РАЙОНА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**
*Лубочникова Н.В., Яковлев Е.Ю.* **973**
**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «ДВА ГРАДУСА ДО КОНЦА СВЕТА»**
*Лыбов И.Е.* **978**
**ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**
*Максимова П.А.* **984**
**ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ БОЯРЫШНИКА В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ИМ. И.И. СПРЫГИНА**
*Маркин А.А.* **990**
**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МОЕГО ДОМА**
*Мулянова П.А.* **993**
**ОБНАРУЖЕНИЕ ФЕРМЕНТА ПЕРОКСИДАЗЫ В РАСТИТЕЛЬНЫХ ТКАНЯХ В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ И РАЗНОМ ВОЗРАСТНОМ СОСТОЯНИИ**
*Нефедова В.А., Василенко С.В.* **999**
**ДЕРЕВЬЯ В МОЕМ ГОРОДЕ**
*Никишин С.А.* **1000**
**СОЗДАНИЕ РАСКРАСКИ «КРАСНАЯ КНИГА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ»**
*Новикова П., Лапшина В.* **1007**
**РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**
*Рылякина Д.Е., Еськова О.И.* **1009**
**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИТОКОВ РЕКИ СУРЫ (НА ПРИМЕРЕ РЕК ПЕНЗА, СТАРАЯ СУРА, РУЧЕЙ БЕЗЫМЯННЫЙ)**
*Семахина Д.* **1013**
**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОЗЕР ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ ОЗЕР ПУШКАРИ И ЛАСТОЧКИНО)**
*Сенюшкина В.С.* **1016**
**АЛЬБИНИЗМ КАК НАСЛЕДСТВЕННОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА**
*Симакина В.А.* **1019**
**СОЗДАНИЕ МАКЕТА ИНФОРМАЦИОННОГО СТЕНДА О РАСТЕНИИ КРАСНОЙ КНИГИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ГОРЕЧАВКИ ЛЁГОЧНОЙ**
*Слепышов С.А., Еремина Н.В.* **1026**
**ПОЛУЧЕНИЕ ЭФИРНОГО МАСЛА ТИМЬЯНА И ПРИМЕНЕНИЕ ЕГО В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ**
*Тугушева С.М.* **1030**
**«АКВАПОНИКА - ТЕХНОЛОГИЯ БУДУЩЕГО»**
*Халак Д.С.* **1036**
**СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ГОРОДЕ КУЗНЕЦКЕ**
*Хвалин А.А.* **1041**

**ОСОБЕННОСТИ УСЛОВИЙ ПРОИЗРАСТАНИЯ И ГЕОГРАФИИ РАЗМЕЩЕНИЯ СОСЕН-ВЕЛИКАНОВ ЛОПУХОВСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА БЕССОНОВСКОГО РАЙОНА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**
*Чернышов Е.М., Макуев В.К.* **1050**
**УДИВИТЕЛЬНЫЕ ГРИБЫ**
*Чернышова Ю.В.* **1054**
**МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ**
*Шебуняева Е.С.* **1059**
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТЕНИЙ РОДА ПОДОФИЛЛ (лат. Podophýllum) В КУЛЬТУРЕ**
*Шульгин Н.Г.* **1063**
**ПО СТРАНИЦАМ КРАСНОЙ КНИГИ ПЕНЗЕСКОЙ ОБЛАСТИ**
*Щипкова З.Д., Максина Ю.А.* **1068**
**ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА МЕДА, ПОЛУЧЕННОГО В ПЧЕЛОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**
*Яковлева М.С.* **1073**
**ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ПОДГОТОВКИ СЕМЯН МОРКОВИ НА ПРОРАСТАНИЕ**
*Яриш Д.* **1080**

## *СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ*

**ДЕЛОВЫЕ ЛЮДИ**
*Ахтямова А.А.* **1083**
**ТУРНИР СТАРИННЫХ НАСТОЛЬНЫХ ИГР «УМА ПАЛАТА»**
*Бочкарева В.А., Шувалов Н.А.* **1086**
**БЕЗОПАСНЫЙ СМАРТФОН - ЗАЩИТА ЛИЧНЫХ ДАННЫХ В ЦИФРОВОМ МИРЕ**
*Брякин П.С.* **1088**
**РЕАЛЬНЫЙ ВАЛЮТНЫЙ КУРС И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ СТРАНЫ**
*Ворфоломеева И.П.* **1094**
**СМЕТАНА В МАГАЗИНАХ МОЕГО ГОРОДА**
*Евстифеева А.В.* **1101**
**РОЛЬ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОВ В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ.**
*Ермолаева М.В.* **1107**
**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ЭКОНОМИКЕ НА ПРИМЕРЕ БИЗНЕС-ПЛАНА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА ПО УЛУЧШЕНИЮ ОСВЕЩЕНИЯ НА ОСНОВЕ ИССЛЕДОВАНИЯ «МАТЕМАТИКА НА СТРАЖЕ ЗРЕНИЯ УЧЕНИКОВ МБОУ СОШ №58»**
*Желудева А.Н.* **1114**
**ШКОЛЬНАЯ ФОТОСТУДИЯ «LOFT 63»**
*Журавкова Д.А., Христинина О.О.* **1118**
**ПРОЕКТ «В БУДУЩЕЕ С УВЕРЕННОСТЬЮ»**
*Кулыгин А.В.* **1125**
**АДМИНИСТРАТИВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ЗЕМЕЛЬНЫЕ ПРАВОНАРУШЕНИЯ**
*Куракина А.С.* **1132**
**ЮБИЛЕИ КАК ФОРМА ДУХОВНОЙ КУЛЬТУРЫ (ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ В. Г.БЕЛИНСКОГО в ПЕНЗЕНСКОМ КРАЕ)**
*Маркина В.Е.* **1138**
**ВЛИЯНИЕ ТУРИСТСКО-КРАЕВЕДЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ РЕБЕНКА МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**
*Митякина Н.А.* **1140**

**АНАЛИЗ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ НА РУБЕЖЕ XX-XXI ВЕКОВ**
*Наумов М.В.* **1146**
**СТАЛИНСКИЕ РЕПРЕССИИ НА ТЕРРИТОРИИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**
*Никитина С.С.* **1150**
**ПЕНСИОННЫЙ КРИЗИС И СПОСОБЫ ЕГО ПРЕОДОЛЕНИЯ**
*Рабынина А.О.* **1156**
**ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ГЕНДЕРНЫХ РОЛЯХ У НЫНЕШНИХ СТАРШЕКЛАССНИКОВ И ПОКОЛЕНИЯ ИХ РОДИТЕЛЕЙ: ЧТО ИЗМЕНИЛОСЬ?**
*Романова С.А.* **1162**
**МАТЕМАТИКА И СЕМЕЙНЫЙ БЮДЖЕТ**
*Рубцова С.* **1168**
**ДЕТСКАЯ МОЗГОБОЙНЯ - ПРОСТО ИГРА?**
*Сергеева С.* **1173**
**К ВОПРОСУ О ВЫСШЕМ ЖЕНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ**
*Сомова А.Э.* **1179**
**ПРАВОВАЯ ПРИРОДА ПОДАРОЧНОГО СЕРТИФИКАТА**
*Фомин И.А.* **1182**
**ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОБУЧАЮЩИХ ПРИЛОЖЕНИЙ И ИГР**
*Цыганкова А.С.* **1185**
**УГРОЗЫ ДЕТСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РЕАЛЬНОЙ ЖИЗНИ И В ЦИФРОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ**
*Шадрина П.Д.* **1190**
**МОЛОДЕЖНЫЙ БИЗНЕС – УСЛОВИЯ УСПЕХА**
*Шишова О.О.* **1194**
**ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ СЕМЬИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**
*Яблоновская П.М.* **1201**

Научное издание

**Материалы V региональной научно–практической конференции для школьников и учащихся колледжей «НАУКА ЮНЫХ»**

**Ответственный за выпуск** **М.С. Акимова**
**Верстка** **М.С. Акимова**

**Подписано в печать 29.03.22г. Формат 60×84/16**
**Усл. печ. л. 70,9. Объем издания 48,6 Мб**
**Дата размещения: 30.03.2022г.**

**Издательство ПГУАС.**
**440028, г. Пенза ул. Г. Титова, 28.**