

**Научная проблематика для выбора темы вступительного реферата по научной специальности**

**2.1.3 Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение**

1. Совершенствование, оптимизация и повышение надежности систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования, методов их расчета и проектирования. Использование нетрадиционных источников энергии.
2. Технологические вопросы теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха.
3. Создание и развитие эффективных методов расчета и экспериментальных исследований систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, освещения, защиты от шума.
4. Климатологическое обеспечение зданий, климатические воздействия и разработка их расчетных характеристик.
5. Тепловой, воздушный и влажностный режимы зданий различного назначения, тепломассообмен в ограждениях и разработка методов расчета энергосбережения в зданиях.
6. Защита от шума и вибраций санитарно-технического и инженерного оборудования зданий (звукоизоляция, звукопоглощение, экранирование).

**Перечень вопросов для проведения вступительного экзамена в аспирантуру по научной специальности**

**2.1.3 Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение**

1. Кондиционирование воздуха: сущность, оптимальные и допустимые параметры воздушной среды. Определение воздухообменов в СКВ.
2. Утилизация теплоты в СКВ: способы, типы утилизаторов, основные характеристики процессов.
3. Парокомпрессионная холодильная машина: устройство, работа, оценка эффективности.
4. Рециркуляция воздуха в системах вентиляции и кондиционирования. Условия (требования) к применению рециркуляции воздуха.
5. Аэрация промышленного здания: определение, организация воздухообмена, конструктивные элементы, расчет.
6. Сплит – системы: классификация, устройство, работа. Работа сплит-системы в режиме теплового насоса.
7. Процессы тепло-массообмена между воздухом и водой в контактных устройствах.
8. Контактные аппараты для систем кондиционирования воздуха.
9. (I-d) – диаграмма влажного воздуха: устройство, применение в

системах вентиляции и кондиционирования.

10. Привести понятие о первом и втором условиях комфортности.
11. Горячее водоснабжение: схемы, конструктивные элементы, обоснование выбора схемы ГВС.
12. Методы регулирования отпуска теплоты при централизованном теплоснабжении.
13. Индивидуальный тепловой пункт: назначение, устройство, эффективность его применения.
14. Газоснабжение: нормирование расчетных потерь давления газа в газопроводах низкого, среднего и высокого давления.
15. Теплообменные аппараты: классификация, основы расчета.
16. Динамика давления в системе водяного отопления
17. Гидравлическая и тепловая устойчивость в системе водяного отопления
18. Требования к газифицированным помещениям и агрегатам.
19. Принципы техники безопасности для систем газораспределения и газопотребления
20. Применение нетрадиционных источников энергии в системах ТГВ.