

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Теплогазоснабжение и вентиляция»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Промышленное и гражданское строительство

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-8: умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;
- ПК-19: способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем;
- ПК-20: способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования;
- ПК-6: способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Теплогазоснабжение и вентиляция» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 5.**

- 1. Системы микроклимата зданий.** Системы инженерного оборудования зданий . Лекция 1. Микроклимат помещения. Понятие «микроклимата» помещения. Теплообмен человека и условия комфортности. Определение расчетных параметров внутреннего воздуха. Определение расчетных параметров наружного воздуха. Системы инженерного оборудования для создания и обеспечения заданного микроклимата помещений. Защитные свойства наружных ограждений. Теплозащитные свойства наружных ограждений: сопротивление теплопередаче, показатель тепловой инерции..
- 2. Виды теплообмена. Теплопередача через стенку.** Сложный теплообмен и теплопередача. Теплопередача через однослойные и многослойные ограждающие конструкции и стенки. Коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче Теплообменные аппараты. Зимний воздушно-тепловой режим помещений Назначение отопления, вентиляции, кондиционирования..
- 3. Системы отопления.** Тепловой баланс помещений и теплотраты на отопление зданий. Расчетная мощность систем отопления. Теплотери через ограждающие конструкции. Теплоносители. Технико-экономическое сравнение основных систем отопления. Область применения Устройство, принцип действия и классификация систем водяного отопления. Размещение, устройство и монтаж основных элементов систем водяного отопления..
- 4. Системы отопления. Отопительные приборы.** Устройство, принцип действия и классификация систем водяного отопления. Размещение, устройство и монтаж основных элементов систем водяного отопления. Отопительные приборы систем водяного и парового отопления. Присоединение их к теплопроводам. Определение площади поверхности и числа элементов отопительных приборов. Виды и конструкции отопительных приборов и их технико-экономические показатели. Выбор, размещение и установка отопительных приборов..
- 5. Теплоснабжение, тепловые сети, ЦТП.** Теплогазоснабжение промышленных и гражданских зданий. Общие сведения о топливе. Характеристика отдельных видов топлива. Процессы горения. Тепловой баланс котельного агрегата. Общие характеристики топочных устройств. Общие сведения о котельных установках и конструкции котлов для теплоснабжения зданий. Основные принципы проектирования котельных Общие сведения о теплоснабжении. Районные котельные и теплоэлектроцентрали (ТЭЦ)..
- 6. Электрическое отопление, паровое, газовое отопление.** Местное отопление. Печное

отопление : достоинства и недостатки, область применения, конструкции печей, правила устройства печей, дымоходов и дымовых труб, противопожарные мероприятия.

Электрическое отопление: достоинства и недостатки, область применения, электрические отопительные приборы, электрические низкотемпературные панели из бетона и резины с греющим кабелем.

Газовое отопление: санитарно-гигиенические и технико-экономические показатели, область применения, газовые отопительные приборы лучистого и конвективного типов, газовые инфракрасные излучатели..

**7. Газоснабжение, возобновляемые источники.** Роль газоснабжения в экономике России. Россия- мировой поставщик газа. Природные и искусственные газы. Гост на природный газ. Опасные свойства га-зов. Классификация газопроводов систем газоснабжения. Основные принципы проектирования газовых сетей. Газораспределительные станции (ГРС), газорегуляторные пункты (ГРП), газорегуляторные установки (ГРУ): назначение, основное оборудование. Устройство внутренних газопроводов. Общие сведения и классификация вторичных энергоресурсов (ВЭР). Роль ВЭР в теплопотреблении зданий различного назначения. Солнечная энергии для целей отопления и вентиляции. Использование геотермальных и других нетрадиционных источников для целей теплоснабжения. Охрана окружающей среды.

**8. Вентиляция, кондиционирование.** Гигиенические основы вентиляции. Воздухообмен в помещении. Выбор расчетно-го воздухообмена. Понятие о способах организации воздухообмена и устройстве систем вентиляции. Назначение систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Свойства влажного воздуха. I-d диаграмма и изображение основных процессов обработки влажного воздуха. Охрана воздушного бассейна от загрязнения. Понятия предельно-допустимой концентрации (ПДК), предельно-допустимых выбросов (ПДВ). Классификация систем вентиляции. Естественные системы вентиляции. Механические системы вентиляции. Обработка приточного и вытяжного воздуха: нагревание, увлажнение, очистка пыли. Оборудование систем вентиляции: приточные камеры, вентиляторы, фильтры, калориферы. Основы аэродинамического расчета систем. Борьба с шумом и вибрацией.

Назначение и область применения систем кондиционирования воздуха (СКВ). Классификация СКВ. Основные схемы обработки воздуха. Оборудование СКВ, виды кондиционеров.

Разработал:

доцент  
кафедры ИСТиГ

В.В. Логвиненко

Проверил:

Декан СТФ

И.В. Харламов