

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Основы обеспечения микроклимата в здании (включая теплофизику здания)»**

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

**Направленность (профиль):** Теплогазоснабжение и вентиляция

**Общий объем дисциплины** – 4 з.е. (144 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

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

- ОПК-2: способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;
- ПК-14: владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;
- ПК-2: владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;
- ПК-4: способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Основы обеспечения микроклимата в здании (включая теплофизику здания)» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 6.**

**1. Модуль 1. Основы обеспечения микроклимата, комбинации систем.** Виды передачи теплоты и естественнонаучная сущность теплообмена. Теплопроводность. Теплопроводность однослойной и многослойной стенки. Конвективный теплообмен. Теплообмен при естественной и вынужденной конвекции. Теплообмен излучением. Закон Стефана - Больцмана, коэффициент облученности. Воздух и его свойства. Процессы изменения его состояния воздуха. Влажность воздуха. Точка росы.  $i - d$  диаграмма воздуха. Состав воздуха и воздухообмен в помещении. Вредные выделения и предельно допустимые концентрации в помещениях.

Основы организации воздухообмена. Расчет воздухообмена в помещении. Классификация систем вентиляции и ее основных элементов. Устройство, проектирование в соответствии с техническим заданием и расчет системы естественной вентиляции.

Аэрация зданий. Системы механической вентиляции и их расчет. Особенности устройства систем. Устройство, проектирование в соответствии с техническим заданием и аэродинамический расчет систем механической вентиляции.

**2. Модуль 2.**

**Системы отопления многоэтажных зданий.** Микроклимат помещения. Тепловой режим зданий. Тепловой баланс помещений и тепловые затраты на отопление зданий.

Воздушный и влажностный режим зданий. Тепловой баланс помещений и тепловые затраты на отопление зданий.

**3. Модуль 3. Аэродинамика и организация воздухообмена в современных жилых помещениях в том числе высотных , кондиционирование.** Теплоносители. Классификация систем отопления. Системы водяного отопления. Системы отопления с естественной циркуляцией и с принудительной циркуляцией. Циркуляционные насосы и принцип их работы. Системы парового отопления. Техничко-экономические показатели водяного отопления. Виды систем воздушного отопления. Нагревательные приборы. Эквивалентная нагревательная поверхность.

Расчет поверхности нагревателей.

Классификация систем кондиционирования воздуха. Центральные СКВ. Местные кондиционеры.

Регулирование установок кондиционирования в жилых зданиях в переходный период..

Разработал:

старший преподаватель

кафедры ИСТИГ

Проверил:

Декан СТФ

Я.Ю. Веригина

И.В. Харламов