

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Теплоэнергетика железнодорожного транспорта»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерные системы зданий и сооружений. Теплогазоснабжение и вентиляция»

Направление подготовки:	<u>08.03.01 – Строительство</u>
Профиль:	<u>Промышленное и гражданское строительство</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

1. Цели освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины - освоение студентами смежной для строительства отрасли техники, выработка навыков творческого использования знаний при выборе и эксплуатации оборудования теплогазоснабжения и вентиляции, применяемого в строительной индустрии.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Инженерные системы зданий и сооружений. Теплогазоснабжение и вентиляция" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
ПК-4	способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности
ПК-6	способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в форме тематических, обзорных, проблемных лекций. Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач). Остальная часть практического курса проводится с использованием интерактивных технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей), а так же использованием компьютерной тестирующей системы. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы, к которым относятся отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по учебным пособиям. .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Основы технической термодинамики и теплопередачи.

Основные понятия и определения технической термодинамики.

Первый и второй законы термодинамики. Законы идеальных газов, теплоемкость, понятие

энтропии. Способы передачи теплоты: теплопроводность, конвекция, тепловое излучение. Законы Фурье, Ньютона-Рихмана, Стефана-Больцмана. Основные понятия и определения процесса обмена теплотой.

РАЗДЕЛ 2

Тепло-влажностный режим и воздушный режим здания, методы и средства их обеспечения.

Микроклимат помещения.

Нормативные требования к микроклимату помещений различного назначения.

Расчетные наружные климатические условия для проектирования систем обеспечения микроклимата.

Тепловой баланс помещений. Теплотери через ограждающие конструкции

Теплозатраты на нагрев инфильтрующегося и вентиляционного воздуха.

Теплопоступления в помещение.

Теплозатраты на отопление зданий.

Летний тепловой режим помещений. Расчетная мощность системы вентиляции и кондиционирования воздуха при борьбе с теплоизбытками.

Технико - экономические основы оценки мероприятия по повышению уровня комфорта воздушной среды помещений.

Решение задач, тестирование

РАЗДЕЛ 3

Системы отопления зданий.

Общие сведения об отоплении.

Отопительные приборы систем парового и водяного отопления.

Системы водяного отопления.

РАЗДЕЛ 4

Системы вентиляции и кондиционирования

Принципы вентиляции зданий. Свойства влажного воздуха. I-d диаграмма.

Воздухообмен в помещении и способы его определения. Классификация систем вентиляции, основные схемы подачи и удаления воздуха из помещений.

Естественная вентиляция жилых и общественных зданий. Механическая вентиляция общественных и производственных зданий. Вентиляторы.

Понятие о противодымной защите зданий различного назначения. Требования пожарной безопасности при вентиляции помещений с производствами категорий А, Б и В.

Системы кондиционирования воздуха (СКВ).

тестирование

РАЗДЕЛ 5

Теплогазоснабжение жилых, общественных и производственных зданий.

Топливо, теплота сгорания, условное топливо. Характеристики топливных устройств. Котельные установки малой и средней мощности. Конструкция котлов для теплоснабжения зданий. Требования к помещениям котельных. Строительные работы при монтаже котельных.

зачет