

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ГГН  
Заведующий кафедрой ГГН



И.Н. Розенберг

25 мая 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

25 мая 2018 г.

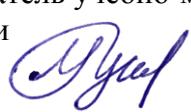
Кафедра «Теплоэнергетика железнодорожного транспорта»

Автор Воронова Лариса Анатольевна, старший преподаватель

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Теплогазоснабжение и вентиляция»**

Направление подготовки:	<u>08.03.01 – Строительство</u>
Профиль:	<u>Экспертиза и управление недвижимостью</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p>М.Ф. Гуськова</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 11 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p>  <p>Б.Н. Минаев</p>
--	--

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины является ознакомление студентов с системой теплогасоснабжения городов и населенных пунктов: источниками теплоты, теплопроводами, тепловыми пунктами, схемами их присоединения; с системой вентиляции жилых, общественных и производственных зданий, а также вопросов связанных с эксплуатацией газового оборудования промышленных предприятий, газовых котельных и установленного в них оборудования, рационального использования газа, как топлива.

Для овладения теоретическими, научно-техническими и практическими знаниями, относящимися к дисциплине «Теплогасоснабжение и вентиляция», необходимы глубокое понимание и усвоение физических процессов и явлений, происходящих как в обогреваемых зданиях, так и непосредственно в системах отопления и их отдельных элементах. К ним относятся процессы, связанные с тепловым режимом здания, движением воды, пара и воздуха по трубам и каналам, явления их нагревания и охлаждения, изменения температуры, плотности, объема, фазовые превращения, а также изучение устройства газового оборудования, технологических процессов на газоиспользующих установках.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Теплогасоснабжение 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-13	знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности
-------	---

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетных единиц (72 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

В процессе обучения должны использоваться интерактивные формы проведения занятий, связанные с обсуждением проблем организации работы инженерных систем зданий и сооружений, теплогасоснабжения и вентиляции. Экскурсии на объекты теплоснабжения для ознакомления с работой оборудования.

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

### РАЗДЕЛ 1

Общие сведения о топливе. Основы теплотехники

Тема: Элементарный состав. Теплота сгорания топлива, понятие об условном топливе. Процессы горения, топочные устройства. Законы идеальных газов. Теплота, внутренняя энергия, работа расширения. Аналитическое выражение первого закона термодинамики. Формулировки второго закона термодинамики. Виды передачи теплоты: теплопроводность, конвекция, теплообмен излучением. Теплопередача. Понятие о коэффициентах теплопроводности, теплоотдачи, теплопередачи; их физический смысл

## РАЗДЕЛ 2

Системы теплоснабжения. Источники теплоснабжения.

Тема: Классификация систем теплоснабжения. Требования, предъявляемые к системам отопления. Местные и централизованные системы отопления. Классификация источников. Местные и централизованные источники теплоты. Общие сведения о районных тепловых станциях (РТС) и теплоэлектроцентралях (ТЭЦ). Принципиальная схема ТЭЦ.

## РАЗДЕЛ 3

Тепловые сети

Тема: Классификация тепловых сетей по теплоносителю. Схемы присоединения тепловых сетей: лучистая и кольцевая. Устройство тепловых сетей. Способы прокладки тепловых сетей.

## РАЗДЕЛ 4

Тепловые пункты. Нагревательные приборы.

Тема: Индивидуальные тепловые пункты (ИТП). Центральные тепловые пункты (ЦТП). Схемы присоединения систем отопления к тепловой сети. Теплообменные аппараты, их принцип действия и классификация. Классификация нагревательных приборов. Технико-экономические требования к нагревательным приборам. Определение необходимой поверхности теплообменных приборов.

Тестирование знаний

## РАЗДЕЛ 5

Система отопления

Тема: Тепловой баланс системы отопления. Расчет потерь теплоты отапливаемыми зданиями. Расчет тепловой мощности системы отопления. Расчет составляющих теплового баланса системы отопления

## РАЗДЕЛ 6

Газоснабжение

Тема: Газоснабжение городов, способы доставки топлива потребителям. Ресурсы России по газовому топливу. Способы передачи газа на значительные расстояния. Газопроводы, газорегуляторные пункты (ГРП) и газорегуляторные установки (ГРУ)

## РАЗДЕЛ 7

Система вентиляции

Тема: Назначение системы вентиляции. Факторы, оказывающие вредное воздействие на организм человека. Воздух и его свойства. Основные характеристики влажного воздуха. Воздухообмен, кратность воздухообмена, необходимый воздухообмен.

Тема: Способы организации воздухообмена и устройство систем вентиляции. Приточные и вытяжные системы вентиляции. Естественная (неорганизованная и организованная) и механическая (искусственная) системы. Система аэрации зданий.