

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Теплогазоснабжение и вентиляция с основами теплотехники»
направление подготовки 08.03.01 Строительство
очная форма обучения

Аннотация к рабочей программе дисциплины разработана в соответствии с рабочей программой дисциплины «Теплогазоснабжение и вентиляция с основами теплотехники», с учетом ФГОС ВО, самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, компетентностной моделью выпускника, учебным планом и является приложением к рабочей программе дисциплины.

Дисциплина «Теплогазоснабжение и вентиляция с основами теплотехники» относится к обязательной части программы бакалавриата, Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области получения, преобразования, транспорта и использования тепловой энергии, расчета и подбора основного и вспомогательного оборудования теплогенерирующих установок, тепловых пунктов, систем тепло- и газоснабжения и вентиляции.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ теплотехнической терминологии, законов получения и преобразования тепловой энергии;
- изучение применения основного и вспомогательного оборудования систем теплогазоснабжения;
- освоение методов анализа эффективного использования теплоты;
- формирование компетенций в области транспортирования жидкости и воздуха;
- формирование навыков определения параметров микроклимата, расчета теплотерь здания, оценки характеристик систем жизнеобеспечения, определения необходимых схем систем теплогазоснабжения и вентиляции. Контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам и техническим условиям и другим нормативным документам

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- тепловая энергия;
- теплотехническая терминология;
- тепловые установки и оборудование;
- принципиальные решения схем систем теплогазоснабжения и вентиляции.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции.

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|--|
| ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ИД-1 опк-3 Знает: - теоретические основы и нормативную базу строительства и строительной индустрии. - нормативную базу в области инженерных систем и сетей теплогазоснабжения, вентиляции и водоснабжения, водоотведения объектов строительства; - основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; - методы или методики решения задач |

| | |
|--|--|
| | профессиональной деятельности; ИД-2 опк-з Умеет: - производить расчеты основных элементов инженерных систем и сетей теплогасоснабжения, вентиляции и водоснабжения, водоотведения объектов строительства; - применять методы оценки эффективности работы систем теплогасоснабжения и вентиляции и их отдельных элементов, а также методы подбора оборудования этих систем; - выбирать строительные материалы для строительных конструкций и изделий. ИД-3 опк-з Владеет навыками: - определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств; - принятия решений в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства. |
|--|--|

3. Объем и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|--|-------------|------------------------------------|
| | | Номер семестра |
| | | 5 |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 54 | 54 |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них: | | |
| - лекции | 18 | 18 |
| - лабораторные | - | - |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ) | 32 | 32 |
| - контроль самостоятельной работы (КСР) | 4 | 4 |
| - контрольная работа | - | - |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС) | 52 | 52 |
| 2. Промежуточная аттестация/контактная работа | 2/2 | 2/2 |
| Экзамен/контактная работа | - | - |
| Дифференцированный зачет | - | - |
| Зачет/контактная работа | 2/2 | 2/2 |
| Курсовой проект (КП) | - | - |
| Курсовая работа (КР) | - | - |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 | 108 |

4. Содержание дисциплины

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | |
| | | | | СРС |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----------|-----------|--|
| | | | | |
| Тема1. Основы теплообмена | 4 | - | 8 | 16 |
| Основы технической термодинамики. Основы теплообмена | | - | | |
| Тема 2 Источники теплоснабжения | 4 | - | 8 | 14 |
| Виды и источники тепловой энергии. Системы теплоснабжения | | - | | |
| Тема 3. Системы отопления и вентиляции | 6 | - | 8 | 12 |
| Назначение систем отопления. Назначение вентиляции и кондиционирования воздуха | | - | | |
| Тема4. Газоснабжение. Энергосбережение | 4 | - | 8 | 10 |
| Газоснабжение городов и населенных пунктов. Газораспределительные сети. Энергосбережение. Индивидуальное регулирование теплового режима отапливаемых помещений | | - | | |
| ИТОГО по 5 семестру | 18 | - | 32 | 52 |
| ИТОГО по дисциплине | 18 | - | 32 | 52 |

Тематика примерных практических занятий

| № п.п. | Наименование темы практического (семинарского) занятия |
|--------|--|
| 1 | Расчет толщины утепляющего слоя многослойной ограждающей конструкции |
| 2 | Теплотехнический расчет световых проемов |
| 3 | Теплотехнический расчет наружных дверей |
| 4 | Теплотехнический расчет пустотной плиты перекрытия |
| 5 | Справочные пособия и нормативные документы в области жизнеобеспечения зданий |

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, анализ ситуаций ; .

6. Формы контроля:

Текущий контроль качества процесса обучения:

- устный опрос для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- оценка работы студента на практических занятиях.

Рубежный контроль:

– бланочное тестирование;
Итоговый контроль – зачет.

7. Учебно-методическая литература.

7.1. Основная литература

1. Замалеев, З.Х. Основы гидравлики и теплотехники: учебное пособие / З.Х. Замалеев, В.П.Посохин, В.М. Чефанов.–СПб.: Издательство «Лань», 2014.–352с.
2. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / О.Н. Брюханов, Е.М. Авдолимов, В.А. Жила. - 2-е изд., перераб. – М.: ИЦ Академия. – 2013. – 400с.
3. Гидравлика: учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. В.А. Куднова. –4-е изд., перераб. и доп. – М.:Изд-во Юрайт,2017. –386с.

7.2. Дополнительная литература

1. Лапшев Н.Н. Основы гидравлики и теплотехники: учебник для студ. учрежд. высш. проф. образования / Н.Н. Лапшев, Ю.Н. Леонтьев.– М.: Изд. центр « Академия», 2012.– 400с.
2. Теплотехника: учебник для студ. учрежд. высш. проф. образова-ния / М.Г. Шатров, И.Е. Иванов, С.А. Пришвин и др.; под ред. М.Г. Шатрова.-3-е изд., стер.– М.: Изд. центр « Академия»,2013.–288с
3. Ерофеев, В.Л. Теплотехника. В 2т.: учебник для бакалавриата и магистратуры / В.Л. Ерофеев, А.С. Пряхин, П.Д. Семенов; под ред. В.Л. Ерофеева, А.С. Пряхина. – М.: Изд-во Юрайт,2018.
4. Быстрицкий, Г.Ф.Теплотехника и энергосиловое оборудование промышленных предприятий: учебник для ака-демического бакалавриата/ Г.Ф. Быстрицкий. –5-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во Юрайт,2018. –305с