

## Аннотация рабочей программы дисциплины

## Б1.В.02.01 «Теоретические основы теплотехники»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очно-заочная
Год начала подготовки	2022
Выпускающая кафедра	Инженерные технологии
Кафедра-разработчик	Инженерные технологии
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	экзамен, контрольная работа

	Час. / з.е.	Лек. зан., час.	Лаб. зан., час.	Практич. зан., час.	КСР	СРС	Контроль	Форма контроля
3	108 / 3	4	4	4	3	84	9	экзамен, контрольная работа
Итого	108 / 3	4	4	4	3	84	9	экзамен, контрольная работа

<b>Универсальные компетенции:</b>	
не предусмотрены учебным планом	
<b>Общепрофессиональные компетенции:</b>	
не предусмотрены учебным планом	
<b>Профессиональные компетенции:</b>	
ПК-1	Способность к разработке рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ИД-1 ПК-1	Осуществляет разработку рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-2	Способность осуществлять разработку проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ИД-1 ПК-2	Выполняет расчеты для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ИД-2 ПК-2	Осуществляет разработку текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ИД-3 ПК-2	Выполняет подготовку к выпуску проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разделами:

Раздел 1. Термодинамика. · Введение. Предмет технической термодинамики и ее методы. · Первый закон термодинамики. Работа расширения газа. Внутренняя энергия, энтальпия. · Второй закон термодинамики. Понятие обратимости процессов. Цикл Карно. Энтропия. Тепловая диаграмма. · Термодинамические свойства реальных газов. Водяной пар. Уравнение состояния реальных газов. Виды водяного пара. · Влажный воздух. Параметры состояния влажного воздуха. Основные процессы во влажном воздухе: нагрев (охлаждение), адиабатное увлажнение. · Термодинамика потока. Сжатие газа в компрессоре. Уравнение первого закона термодинамики для движения потока газа. · Анализ

термодинамических циклов тепловых двигателей и энергетических установок. · Циклы двигателей внутреннего сгорания. Циклы паротурбинных установок. Цикл Ренкина.

Раздел 2. Тепломассообмен. · Предмет и задачи теории теплообмена. Способы переноса теплоты, температурное поле, градиент температуры, тепловой поток. Теплопроводность. Закон Фурье. · Теплопередача через плоскую и цилиндрическую стенки. · Дифференциальные уравнения конвективного теплообмена. · Основные положения теории подобия. · Теплообмен излучением. Законы теплового излучения. · Конструкторский и поверочный расчеты теплообменных аппаратов. Классификация теплообменных аппаратов. · Основные закономерности тепло- и массопереноса.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме вопросов к устному опросу, задач для решения на практических занятиях, защиты отчёта по лабораторным работам, тестирование и промежуточный контроль в форме экзамена и выполнения контрольной работы.