

## **Аннотация**

### **к рабочей программе дисциплины «Теплотехника» по направлению 13.03.03 «Энергетическое машиностроение» (профиль «Двигатели внутреннего сгорания»).**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

**Форма контроля:** зачет.

Предполагаемые семестры: 5.

**Целями** освоения учебной дисциплины являются формирование у студентов знаний в области фундаментальных законов термодинамики и основных законов и закономерностей преобразования, передачи и использования теплоты. Привитие студентам теоретических знаний о наиболее эффективных методах преобразования энергии в механическую работу в тепловых двигателях и рациональному использованию теплотехнического оборудования.

**Задачами** курса являются: усвоение термодинамических методов исследования циклов тепловых двигателей и тепловых машин для использования их в практической деятельности.

**Учебная дисциплина «Теплотехника» входит в профессиональный цикл (общепрофессиональная часть)** и относится к числу фундаментальных технических дисциплин.

Полученные знания используются при изучении следующих дисциплин:

- «Теория рабочих процессов поршневых двигателей»;
- «Агрегаты наддува»;
- «Энергетические машины и установки».
- «Тепломассообмен».

#### **Краткое содержание дисциплины**

Основы технической термодинамики

Теория теплообмена

Топливо. Виды и характеристика топлива. Основы горения

Применение теплоты в отрасли. Охрана окружающей среды

Основы энергосбережения, понятие о теплообеспечении.

**В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:**

ОПК-2 - способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

ОПК-3 - способностью демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках.

**знает:** основы дифференциальных и интегральных исчислений; общие сведения о термодинамических процессах; первое и второе начала термодинамики; применение законов термодинамики при протекании термодинамических процессов; виды теплопередачи; законы и физические процессы теплопередачи; классификацию, принципы действия и расчета теплообменных аппаратов;

**умеет:** применять методы дифференциального и интегрального исчисления для решения практических задач; определять параметры состояния и процесса при расчете термодинамических процессов; определять параметры процессов теплопередачи при теплопередаче теплопроводностью, конвективном и радиационном теплообмене; рассчитывать конструктивные параметры теплообменных аппаратов и процессы, протекающие в них;

**владеет:** элементами функционального анализа; инструкциями по расчету термодинамических и теплообменных процессов; способами и методами расчета физических процессов.