

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Теплотехника» по направлению 23.03.01 Технология транспортных процессов (профиль «Организация и безопасность движения»).

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

Форма контроля: зачет.

Предполагаемые семестры: 3.

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 базовую часть дисциплин 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-3 способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;

ПК-1 способностью к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия;

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 процессах; определять параметры процессов теплопередачи при теплопередаче теплопроводностью, конвективным 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.