

Аннотация рабочей программы дисциплины

Специальность 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Специализация «Вагоны»

Форма обучения Заочная

Дисциплина: Б1.Б.20 Термодинамика и теплопередача

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – теоретическая и практическая подготовка инженеров путей сообщения по методам получения, передачи и использования теплоты; формирование у обучающихся научного мышления, в частности правильного понимания границ применимости различных термодинамических понятий, законов и умения оценить степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования; выработка умения управлять тепловыми процессами при конструировании теплотехнического оборудования для обеспечения оптимальных его параметров.

Формируемые компетенции:

ОПК-13: владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия.

ПК-19: способностью выполнять расчеты типовых элементов технологических машин и подвижного состава на прочность, жёсткость и устойчивость, оценить динамические силы, действующие на детали и узлы подвижного состава, формировать нормативные требования к показателям безопасности, выполнять расчеты динамики подвижного состава и термодинамический анализ теплотехнических устройств и кузовов подвижного состава.

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

Знать:

- основные законы термодинамики, тепло- и массообмена, законы превращения энергии в различных термодинамических процессах, принцип действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок и других теплотехнологических устройств, применяемых в отрасли.

Уметь:

- решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики и тепло- и массообмена, выполнять термодинамический анализ теплотехнических устройств.

Владеть:

- методами термодинамического анализа теплотехнических устройств и кузовов подвижного состава.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы термодинамики.

Раздел 2. Основы тепло-массообмена

Раздел 3. Топливо и основы горения, охрана окружающей среды.

Раздел 4. Подготовка к занятиям.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические работы, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: контрольная работа (2)

Формы промежуточной аттестации: зачет (2).

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ