

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 13.04.2025

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f75a4ce0cad5

Аннотация рабочей программы дисциплины

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Локомотивы

Квалификация: Инженер путей сообщения

Форма обучения: заочная

Дисциплина: Б1.В.07 Локомотивные энергетические установки

Цели освоения дисциплины: комплексное изучение обучающимися локомотивных энергетических установок посредством системного подхода и принципа непрерывности образования; углубленное изучение обучающимися общих характеристик и свойств локомотивных энергетических установок, особенностей условий работы, технических требований, методов анализа и расчета технико-экономических параметров локомотивных энергетических установок; обобщение знаний, полученных обучающимися в ранее изученных дисциплинах.

Задачами дисциплины являются привить обучающимся навыки: о принципах работы, конструкциях и технико-экономических показателях локомотивных энергетических установок (ЛЭУ), системах автоматического регулирования; умений использовать основные положения расчета параметров рабочего процесса ЛЭУ и методы моделирования работы ЛЭУ; проведения испытаний и настройки ЛЭУ при их изготовлении и в процессе эксплуатации с использованием современных контрольно-измерительных приборов, выполнения расчетов технико-экономических параметров ЛЭУ, составления и решения уравнений, описывающих рабочие процессы ЛЭУ.

Формируемые компетенции:

ПКС-1: Способен определять основные типы и модели железнодорожного подвижного состава, их назначение и особенности применения; определять основные технико-экономические параметры подвижного состава.

Индикатор ПКС-1.10. Рассчитывает и анализирует узлы и элементы экипажной части локомотивов, основного и вспомогательного оборудования;

Индикатор ПКС-1.11. Поясняет конструкцию и принцип действия локомотивных энергетических установок различного типа (дизелей, газодизелей, газотурбинных установок, газопоршневых двигателей);

ПКС-7: Способен разрабатывать конструкторские решения при проектировании подвижного состава (локомотивов), технологического оборудования и проведения исследовательских работ с использованием современных информационных технологий.

Индикатор ПКС-7.3. Знает основы моделирования, расчета электрического оборудования локомотивов и проведения испытаний и настройки передач при изготовлении и эксплуатации

Планируемые результаты обучения: В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: типы энергетических установок автономных локомотивов и требования, предъявляемые к локомотивным энергетическим установкам (ЛЭУ); условия эксплуатации и особенности проектирования ЛЭУ; принципиальные основы работы, конструкцию и технико-экономические показатели ЛЭУ; системы автоматического регулирования и защиты ЛЭУ; режимы эксплуатации ЛЭУ, методы повышения топливной экономичности и экологической безопасности ЛЭУ; перспективы технического развития и задачи совершенствования ЛЭУ автономных локомотивов.

Уметь: использовать основные положения расчета параметров рабочего процесса локомотивных энергетических установок (ЛЭУ) и методы моделирования работы ЛЭУ, теоретические и экспериментальные методы оценки топливной экономичности ЛЭУ и параметров экологической безопасности.

Владеть: принципами проведения испытаний и настройки локомотивных энергетических установок (ЛЭУ) при их изготовлении, сдаче и в процессе эксплуатации; современными контрольно-измерительными приборами, используемыми при испытаниях и настройке ЛЭУ; основами расчета технико-экономических параметров основных и вспомогательных систем ЛЭУ.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Классификация и расчет процесса и параметров локомотивных энергетических установок;

Раздел 2. Динамический расчет кривошипно-шатунного механизма;

Раздел 3. Конструктивные особенности локомотивных энергетических установок и их основных систем;

Раздел 4 Системы охлаждения и смазки ЛЭУ. Режимы работы тепловозных дизелей в эксплуатации;

Раздел 5. Подготовка к занятиям, выполнение курсовой работы.

Виды учебной работы: лекции, практические, консультации, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, отчет по практическим заданиям, дискуссия.

Формы промежуточной аттестации: курсовой проект (4), экзамен (4), контрольная работа (5), зачет (5).

Трудоемкость дисциплины: 7 ЗЕТ.