

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 14.04.2021

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Аннотация рабочей программы дисциплины

Специальность 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация «Электрический транспорт железных дорог»

Квалификация Инженер путей сообщения

Форма обучения: заочная

Дисциплина: Б1.Б.34.02 Основы механики подвижного состава (методы расчета на прочность подвижного состава).

Цель освоения дисциплины: формирование у обучаемых базовых понятий, обеспечивающих грамотную разработку предпроектной и проектной документации на заказываемые конструкции рельсовых экипажей, обеспечивающие требуемые показатели качества и безопасную эксплуатацию за весь период их службы; освоение обучаемыми методов и методик расчета динамики рельсового экипажа, оценки ходовых качеств конструкции и колебания рельсового экипажа, условий безопасного движения по железнодорожному пути, устойчивости рельсового экипажа против схода с рельсов.

Формируемые компетенции:

ОПК-7: способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, исследовать динамику и прочность элементов подвижного состава, оценивать его динамические качества и безопасность.

ПК-13: способностью проводить экспертизу и анализ прочностных и динамических характеристик подвижного состава, их технико-экономических параметров, оценивать технико-экономические параметры и удельные показатели подвижного состава.

ПК-19: способностью выполнять расчеты типовых элементов технологических машин и подвижного состава на прочность, жесткость 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:

- устройства вагонов и взаимодействие их узлов и деталей;
- особенности конструкций различных типов вагонов;
- требования к конструкциям вагонов;
- основные методы расчета на прочность с использованием компьютерных технологий.
- методы расчета и нормирования сил, действующих на вагон, методами

расчета напряжений и запасов прочности

- методы анализа конструкций, прочности и надежности вагонов и их узлов

Уметь:

- различать устройства вагонов и взаимодействие их узлов и деталей;
- анализировать и оценивать особенности конструкций различных типов вагонов;
- определять требования к конструкциям вагонов;
- применять основные методы расчета на прочность с использованием компьютерных технологий.

Владеть:

- способностью различать устройства вагонов и взаимодействие их узлов и деталей;
- способностью анализировать и оценивать особенности конструкций различных типов вагонов;
- способностью определять методы линеаризации, передаточные функции и структурные схемы систем автоматического управления;
- способностью применять основные методы расчета на прочность с использованием компьютерных технологий;

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Расчет прочности элементов вагонных конструкций.

Раздел 2. Пластинчатые и оболочечные элементы в конструкциях вагонов.

Раздел 3. Моделирование работы корпусных деталей вагонов.

Раздел 4. Экспериментальные исследования прочности вагонных конструкций.

Раздел 5. Вариационные принципы механики.

Раздел 6. Возможные методы оценки прочности несущих узлов вагонов.

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

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: конспект первоисточника, РГР, дискуссия, отчет по практической работе, отчет по лабораторной работе, тестирование.

Формы промежуточной аттестации: зачет(4), РГР (4).

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ