

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 13.04.2021 17:58:19

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919388537d9e06bf

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Специальность 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Специализация «Вагоны»

Форма обучения Заочная

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

#### **Цель освоения дисциплины:**

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:**

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 занятия, практические работы, самостоятельная работа.

**Используемые образовательные технологии:** традиционные и инновационные.

**Формы текущего контроля успеваемости:** РГР (4)

**Формы промежуточной аттестации:** зачет (4).

**Трудоемкость дисциплины:** 33ЕТ