

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 26.08.2025

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:** Б.1.О.25 Детали машин и основы конструирования

**Цели освоения дисциплины:** обеспечить подготовку будущих инженеров по основам проектирования машин, включающую в себя оценку функциональных возможностей механизмов разных видов, определение критериев работоспособности различных деталей машин, приобретение навыков инженерных расчетов типовых деталей машин, проектирования типовых механизмов.

**Задачи освоения дисциплины:**

- научить студентов навыкам самостоятельного выбора материала, определения механических характеристик материала;
- методами расчета типовых элементов при простых и сложных видах нагружения, методам расчета нетиповых элементов при сложных видах нагружения, методами оценки свойств конструкционных материалов
- способам подбора материала для проектируемых деталей машин и подвижного состава и технологиям разработки конструкторской документации.

**Формируемые компетенции:**

ПКО-3 Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов.

Индикатор ПКО-3.1. Знать основные элементы и детали машин и способы их соединения, уметь применять типовые методы расчета передач, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений, обоснованно выбирать параметры типовых передаточных механизмов к конкретным машинам.

Индикатор ПКО-3.2. Знать теорию работы и конструкцию электрических машин подвижного состава.

**Планируемые результаты обучения:** В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные элементы и детали машин: соединения деталей машин; передачи; методы расчета передач, подшипников, муфт, пружин, болтов, винтов, сварных соединений и резьбовых соединений; основы конструирования машин;
- стадии разработки проектной документации;
- принципы работы отдельных деталей и их взаимодействия в машине.

**Уметь:**

- выполнять расчеты типовых элементов технологических машин и подвижного состава на прочность, жесткость и устойчивость при простых видах деформации (по методам допускаемых напряжений);
- применять типовые методы расчета передач, подшипников, муфт, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений для расчета деталей подвижного состава;
- разрабатывать конструкторскую документацию.

**Владеть:**

- методами оценки свойств конструкционных материалов;
- способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава;
- основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия;
- основами прочностных расчетов узлов и деталей подвижного состава, в том числе с применением современных компьютерных технологий;
- технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин с использованием компьютерных технологий.

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Введение в детали машин.

Раздел 2. Соединения.

Раздел 3. Передачи.

Раздел 4. Валы, оси и их опоры.

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

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

**Формы текущего контроля успеваемости:** отчет по практической работе, отчет по лабораторной работе, тестирование.

**Формы промежуточной аттестации:** курсовая работа (3), экзамен (3).

**Трудоемкость дисциплины:** 5 ЗЕТ.