

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна **Аннотация рабочей программы дисциплины** Специальность

Должность: Директор филиала

23.05.03 Подвижной состав железных дорог Специализация

Дата подписания: 10.12.2020 09:43:20

Уникальный программный ключ:

Грузовые вагоны

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef0328c4f6e918138f73a4e011d5

Квалификация Инженер путей сообщения

Форма обучения заочная

### **Дисциплина: Б1.О.20 Теория механизмов и машин**

**Цели освоения дисциплины:** является формирование у студентов общетехнических знаний и навыков выполнения проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской и эксплуатационной деятельности в части применения механических и электромеханических машин и аппаратов

#### **Задачи преподавания дисциплины**

- изучение основных видов и принципов работы машин и механизмов, общих методов их анализа и синтеза; методов описания структуры и анализа кинематических и динамических параметров движения типовых механизмов;
- формирование умения проводить оценку функциональных возможностей различных типов механизмов и областей их применения; составлять кинематические и динамические расчетные схемы механизмов; разрабатывать алгоритмы и необходимый математический аппарат при исследовании механизмов;
- формирование навыков использования ЕСКД, стандартов, технической справочной литературы и вычислительной техники в расчетах основных параметров и характеристик механизмов как графическими, так и аналитическими методами при их анализе и синтезе.

#### **Формируемые компетенции:**

ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

Индикатор ОПК-4.1. Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений

Индикатор ОПК-4.7. Знает типовые методы анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения, умеет выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения

Индикатор ОПК-4.8. Знает основные виды механизмов, умеет анализировать кинематические схемы механизмов машин и обоснованно выбирать параметры их приводов

Индикатор ОПК-4.9. Знает особенности и характеристики конструкционных материалов и технологий, применяемых при производстве подвижного состава железных дорог, умеет обоснованно выбирать конструкционные материалы и технологии для изготовления деталей машин

#### **Планируемые результаты обучения:**

В результате освоения дисциплины студент должен:

##### **Знать:**

- основные виды механизмов, их кинематические схемы;

- типы приводов машин и методы расчета их основных параметров. **Уметь:**

- разрабатывать кинематические схемы механизмов машин и определять параметры их приводов;

- определять основные параметры передаточных механизмов. **Владеть:**

- навыками разработки кинематических, схем машин и механизмов.

#### **Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Введение в теорию механизмов и машин.

Раздел 2. Структурный анализ и синтез механизмов.

Раздел 3. Кинематический анализ и синтез плоских механизмов с низшими кинематическими парами.

Раздел 4. Кинетостатика плоских механизмов.

Раздел 5. Исследование движения механизма под действием заданных сил.

Раздел 6. Синтез и анализ механизмов с высшими кинематическими парами.

Раздел 7. Лабораторный практикум.

Раздел 8. Письменные работы студента.

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

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

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестирование, опрос по лабораторным работам, РГР.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет (3). **Трудоемкость дисциплины:** 3 ЗЕТ.