АННОТАЦИЯ

дисциплины

«Теория механизмов и машин»

Специальность – 23.05.03. «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Локомотивы»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Теория механизмов и машин» (Б1.Б.29.) относится к базовой части и является обязательной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины - является обеспечение подготовки студентов по основам проектирования машин, включающим знания методов оценки функциональных возможностей типовых механизмов и машин, критериев качества передачи движения, постановку задачи с обязательными и желательными условиями синтеза структурной и кинематической схемы механизма, построение целевой функции при оптимизационном синтезе, получение математических моделей для задач проектирования механизмов и машин, а также наукоёмких компьютерных технологий – программных систем компьютерного проектирования (систем автоматизированного проектирования, САПР; CAD-систем, CAE-систем).

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

* + - * освоение методики расчёта кинематических параметров машин и механизмов, определения скоростей, ускорений, сил инерции и уравновешивания графоаналитическими методами построения планов;
      * освоение принципов построения чертежей механических передач в плане (картины зубчатого зацепления) в соответствии с рассчитанными характеристиками;
      * освоение технологий оформления проектно-конструкторской документации с использованием прогрессивных методов компьютерного инжиниринга;

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-11, ОПК-13.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

* основные виды механизмов, их кинематические схемы; типы приводов машин и методы расчета их параметров;

УМЕТЬ:

* организовывать проектирование объектов транспортной инфраструктуры; разрабатывать кинематические схемы механизмов машин и определять параметры их приводов;

ВЛАДЕТЬ:

* навыками разработки кинематических схем машин и механизмов и применения методов расчета их приводов;

**4. Содержание и структура дисциплины**

* Теория машин и механизмов основные понятия, звенья, кинематические пары, классификация кинематических пар;
* Классификации механизмов, структурный анализ механизмов, синтез рычажных механизмов, кинематический анализ механизмов;
* Силовой анализ механизмов;
* Основы проектирования зубчатых механизмов;
* Вибрации механизмов и динамическое гашение колебаний;

### Экспериментальные методы исследования и диагностирования машин и механизмов.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе:

лекции – 18 час.

практические занятия – 18 час.

самостоятельная работа – 36 час.

Форма контроля знаний – курсовая работа, зачёт.