

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 13.04.2021 18:55:41

Уникальный программный ключ

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ae0cad5

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.О.16 Теоретическая механика

Цели освоения дисциплины:

формирование у студентов общетехнических знаний и навыков инженерной деятельности в части применения механических расчетов при проектировании подвижного состава, его безопасной эксплуатации, обслуживании и ремонте.

Изучение теоретической механики, которая составляет одну из базовых дисциплин, отвечающих за подготовку специалиста в области знаний естественных наук, также преследует цель подготовить студентов к изучению последующих специальных дисциплин.

Изучение теоретической механики совместно с другими специальными дисциплинами должно обеспечить студенту фундаментальную базу профессиональной подготовки по основным видам инженерной деятельности, позволяющим применять законы и методы теоретической механики для расчета и оценки прочности подвижного состава железных дорог

Задачи дисциплины - научить студентов навыкам самостоятельного составления расчётной схемы задачи, соответствующей реальной технической проблеме, выбора оптимального теоретического аппарата для решения поставленной задачи, методами аналитической механики для описания движения системы с несколькими степенями свободы.

Формируемые компетенции:

ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

Индикатор ОПК-4.3. Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем

Индикатор ОПК-4.4. Применяет физико-математические методы для расчётов механизмов и сооружений, рационально анализирует механические системы

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные законы статики, кинематики и динамики точки и механической системы;
- основные разновидности связей и их реакций;
- методы исследования и расчета их кинетических и динамических характеристик механических систем;
- понятия числа степеней свободы, обобщенных координат, вариационных принципов механики.

Уметь:

- составлять уравнения равновесия твердого тела в геометрической и аналитической формах,

- применять законы Ньютона для исследования движения материальных точек и механических систем,
- составлять уравнения малых колебаний механических систем,
- применять методы теоретической механики для расчета деталей и узлов механизмов.

Владеть:

- навыками расчета динамических реакций, и составления дифференциальных уравнений движения твердого тела,
- навыками использования методов теоретической механики, при решении практических инженерных задач ж.д. транспорта,
- методами теоретического и экспериментального исследования в механике.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Статика

Раздел 2. Кинематика

Раздел 3. Динамика

Раздел 4. Самостоятельная работа

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

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, дискуссия, контрольная работа.

Формы промежуточной аттестации: экзамен (2).

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕТ.