

АННОТАЦИЯ
Дисциплины
«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДИНАМИКИ ПОДВИЖНОГО
СОСТАВА»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»;

Квалификация выпускника - Инженер путей сообщения;

Специализация – «Пассажирские вагоны».

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Современные методы моделирования динамики подвижного состава» (Б1.В.20) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

2. Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний в области практического применения теории математического имитационного моделирования движения рельсовых экипажей с помощью современных программных средств, реализующих решение различных задач динамического поведения железнодорожного подвижного состава.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение действующей нормативной документации в части требований к динамическим качествам подвижного состава и его воздействия на железнодорожный путь;
- освоение работы в программном комплексе для расчёта динамического поведения рельсового экипажа на примере создания его простейшей модели;
- приобретение опыта работы в программном комплексе для решения задач динамического поведения рельсовых экипажей;
- разработка полноценной модели единицы подвижного состава и проведение анализа результатов расчётов ее ходовых качеств и показателей воздействия подвижного состава на железнодорожный путь.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-5.

4. Содержание и структура дисциплины

1. Понятие моделирования. Задачи динамики подвижного состава.
2. Основные положения нормативных документов, устанавливающих требования к прочности, динамическим качествам и воздействию вагонов на железнодорожный путь.
3. Расчетные и структурные схемы рельсовых экипажей.
4. Характеристики элементов связей в модели экипажа.
5. Особенности моделирования контакта «колесо-рельс».
6. Моделирование железнодорожного пути.
7. Отличительные особенности моделирования вагонов разных типов.
8. Обработка результатов расчётов на динамических моделях.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 часов), в том числе:

- для очной формы обучения

лекции – 16 часов;

практические занятия – 16 часов;

лабораторные работы – 16 часов;

самостоятельная работа – 56 часов;

контроль – 4 часа.

- для заочной формы обучения

лекции – 4 часа;

практические занятия – 4 часа;

лабораторные работы – 4 часа;

самостоятельная работа – 92 часа;

контроль – 4 часа.

Форма контроля знаний – Зачет, Курсовой проект.