

## АННОТАЦИЯ

### Дисциплины

#### Б1.В.6 «ОСНОВЫ МЕХАНИКИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»;

Квалификация выпускника - Инженер путей сообщения;

Специализация – «Грузовые вагоны»

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

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной дисциплиной.

#### **2. Цель дисциплины**

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний в области проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности на основе изучения современных методов расчета прочности и устойчивости несущих конструкций вагонов при различных типах нагружения, расчета динамических показателей вагонов и анализа безопасности от схода колес с рельсов, расчета динамической нагруженности несущих конструкций вагонов с использованием компьютерных технологий.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- ознакомление с основными положениями теории упругости и теории колебаний, применяемыми для расчета вагонов;
- применение современных компьютерных технологий для численного моделирования движения вагона, численного решения задач прочности и устойчивости сжатых конструкций;
- сопоставление результатов расчетов с существующей нормативной базой по требованиям к прочности и динамическим качествам

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:, ПК-4.1.7

#### **4. Содержание и структура дисциплины**

1. Общие сведения по динамике подвижного состава
2. Колебания вагона на рессорном подвешивании.
3. Колебания колесной пары при движении по рельсам.
4. Колебания вагонов, вызванные действием продольных сил в поезде и при сортировке.
5. Общие сведения из теории упругости..
6. Основные задачи теории упругости, виды напряженно-деформированного состояния.
7. Основы метода конечных элементов для решения задач теории упругости.
8. Решение задач расчета вагонов с использованием метода конечных элементов.

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

Объем дисциплины – 7 зачетных единиц (252 часа), в том числе:

- для очной формы обучения

лекции – 46 часов;

практические занятия – 30 часов;

лабораторные работы – 30 часов

самостоятельная работа – 98 часов;

контроль – 40 часов;  
- для заочной формы обучения  
лекции – 12 часов;  
практические занятия – 8 часов;  
лабораторные работы – 8 часов  
самостоятельная работа – 211 часов;  
контроль – 13 часов;  
Форма контроля знаний – зачет, экзамен, курсовой проект.