АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«ОСНОВЫ МЕХАНИКИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА»

Специальность подготовки – 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 «Основы механики подвижного состава» (Б1.Б.41) относится к базовой части и является обязательной для изучения.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является изучение студентами показателей качества хода, прочности и жесткости несущих узлов подвижного состава и методов их определения с учетом всех видов нагрузок, возникающих в эксплуатации.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* овладения студентами современными средствами и методами моделирования динамики и прочности подвижного состава;
* освоение студентами методов расчета сил действующих на подвижной состав при движении в кривых различного радиуса с различными скоростями;
* изучение критериев безопасности и допускаемые скорости при движении локомотива в прямых и кривых участках пути.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-7, ОПК-13, ПК-13, ПК-19.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

- методы оценки нагруженности элементов подвижного состава, основные динамические характеристики системы «подвижной состав-путь»; методы исследования колебаний и устойчивости движения подвижного состава; основные принципы расчета прочности элементов подвижного состава, расчетные схемы основных деталей и узлов подвижного состава, методы их математического моделирования;

**УМЕТЬ**:

- исследовать динамику элементов подвижного состава и оценивать динамические качества и безопасность движения;

**ВЛАДЕТЬ**:

- методами оценки динамических сил в элементах подвижного состава, методами моделирования динамики и прочности.

**4. Содержание и структура дисциплины:**

1. Введение. Основные положения по взаимодействию пути и подвижного состава.

2. Устройство и основные параметры экипажного оборудования подвижного состава и железнодорожного пути.

3. Движение подвижного состава в кривых участках пути.

4. Свободные колебания надрессорного строения подвижного состава.

5. Вынужденные колебания надрессорного строения подвижного состава. Явление резонанса.

6. Связи между тележками. Упругие элементы связей. Параметры жесткости. Гасители колебаний.

7. Подвешивание тяговых электродвигателей и передаточных механизмов.

8. Основы расчета напряжений в рельсах.

9. Направляющие усилия, боковые и рамные давления. Деформации рельсов.

10. Критерии безопасности и допускаемые скорости при движении локомотива в прямых и кривых участках пути.

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

Для очной формы обучения:

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

лекции – 70 часов;

лабораторные работы – 70 часов;

самостоятельная работа – 76 часов;

контроль – 36 часов;

Форма контроля знаний – экзамен, зачет, курсовой проект.

Для заочной формы обучения:

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

лекции – 16 часов;

лабораторные работы – 16 часов;

самостоятельная работа - 207 часов;

контроль – 13 часов;

Форма контроля знаний – экзамен, зачет, курсовой проект.