АННОТАЦИЯ

дисциплины

«Механическая часть электроподвижного состава»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Электрический транспорт железных дорог»

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

Дисциплина «Механическая часть электроподвижного состава» (Б1.Б.49) относится к базовой части.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Механическая часть электроподвижного состава» является обучение студентов основам реализации знаний о конструкции элементов подвижного состава, взаимосвязи между ними в процессе реализации сил тяги и торможения.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение принципов работы и условия эксплуатации отдельных узлов и механической части в целом;

- изучение устройства рессорного подвешивания;

- изучение устройства колесных пар, их связей с рамой тележки;

- изучение устройства сцепных и автосцепных устройств;

- изучение методов расчетов на усталостную прочность деталей механической части электроподвижного состава.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-7, ПК- 13, ПСК–3.2.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- устройство механической части электроподвижного состава;

- принципы работы и условия эксплуатации отдельных узлов;

- современные направления совершенствования конструкций и способы поддержания их работоспособности;

- методы расчетов на усталостную прочность деталей.

**УМЕТЬ:**

- проводить расчеты параметры основных элементов механического оборудования электроподвижного состава.

**ВЛАДЕТЬ:**

- методами анализа и расчета деталей узлов механической части, в том числе с применением современных компьютерных технологий;

- методами анализа причин возникновения неисправностей отдельных узлов механической части.

**4. Содержание и структура дисциплины**

**Содержание дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** |
| 1 | Общие сведения о механической части электроподвижного состава | 1.1. Устройство и классификация конструкций механической части электроподвижного состава.  1.2. Понятие об осевых формулах.  1.3. Основные узлы механической части электроподвижного состава.  1.4. Типы кузовов.  1.5. Главные рамы локомотивов. |
| 2 | Тележки электроподвижного состава | 2.1. Устройство тележек.  2.2. Типы рам тележек.  2.3. Устройства связей между рамой тележки и рамой кузова.  2.4. Устройство связей между колесными парами и рамой тележки.  2.5. Устройство тягового привода.  2.6. Тормозные устройства. |
| 3 | Рессорное подвешивание электроподвижного состава | 3.1. Принципы разделения масс.  3.2. Листовые рессоры.  3.4. Пружины.  3.4. Пневморессоры особенности их работы.  3.5. Гасители колебаний. |
| 4 | Буксовые узлы электроподвижного состава | 4.1. Классификация буксовых узлов.  4.2. Устройство буксового узла.  4.3. Преимущества и недостатки конструкций буксовых узлов. |
| 5 | Колесные пары электроподвижного состава | 5.1. Типы колесных пар.  5.2. Классификация колесных пар.  5.3. Конструктивное исполнение колесных пар. |
| 6 | Сцепное (автосцепное) оборудование электроподвижного состава | 6.1. Устройство автосцепки СА-3 и СА-3М.  6.2. Сцепные устройства жесткого и полужесткого типа.  6.3. Поглощающие аппараты. |
| 7 | Основы расчетов деталей механической части | 7.1. Расчет нагрузок несущих деталей механической части электроподвижного состава.  7.2. Способы оценки прочностных свойств несущих деталей. |
| 8 | Методы расчетов на усталостную прочность | 8.1. Методы расчетов на усталостную прочность.  8.2. Расчеты на прочность рам тележек, колесных пар и буксовых узлов. |

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

Для очной формы обучения:

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

- лекции – 32 час.;

- практические занятия – 16 час.;

- самостоятельная работа – 51 час.;

- контроль – 9 час.;

Форма контроля знаний: 8 семестр – зачет, курсовая работа.

Для очно-заочной формы обучения:

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

- лекции – 32 час.;

- лабораторные работы – 16 час.;

- самостоятельная работа – 51 час.;

- контроль – 9 час.;

Форма контроля знаний: А семестр – зачет, курсовая работа.

Для заочной формы обучения:

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

- лекции – 8 час.;

- практические занятия – 6 час.;

- самостоятельная работа – 90 час.;

- контроль – 4 час.;

Форма контроля знаний: 5 курс – зачет, курсовая работа.