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.45) относится к базовой части.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Механическая часть электроподвижного состава» является приобретение совокупности знаний, умений и навыков для применения их при проектировании, эксплуатации и ремонте механических конструкций современного подвижного состава.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

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

- изучение видов колебаний и рессорного подвешивания электрического подвижного состава;

- изучение классов тягового привода, применяемого на отечественном электроподвижном составе.

**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:**

- механическую часть электроподвижного состава;

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

- особенности нагружения и показатели для оценки качества работы узлов;

- современные направления совершенствования их конструкций и способы поддержания их работоспособности;

- теорию работы рессорного подвешивания при движении по рельсовому пути, принципы выбора его параметров, особенности работы рессорного подвешивания, при реализации силы тяги электроподвижного состава.

**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** |
|  | Основные понятия о механической части ЭПС | * устройство и классификация конструкций механической части ЭПС;
* понятие об осевых формулах, сцепном весе, подрессоренных и неподрессоренных массах.
 |
|  | Основные понятия о тяговой передаче | * назначение тяговой передачи
* основные узлы тяговой передачи
* условия работы тяговой передачи;
* взаимодействие узлов тяговой передачи между собой и тяговым электродвигателем.
 |
|  | Классификация тяговых передач | * устройство тяговой передачи1 класса. Недостатки. Достоинства. Диапазон применения;
* устройство тяговой передачи 2 класса. Недостатки. Достоинства. Диапазон применения;
* устройство тяговой передачи 3 класса. Недостатки. Достоинства. Диапазон применения;
* способ передачи крутящего момента на колесную пару при различных конструктивных исполнениях..
 |
|  | Тележки подвижного состава | * устройство тележек
* типы рам тележек
* устройство связей между колесными парами и рамой тележки
* автосцепные и тормозные устройства
* гасители колебаний
* системы опора кузова на рамы тележек
* демпфирующие и упругие элементы ступеней подвешивания;.
 |
|  | Классификация тяговых приводов | * устройство группового тягового привода;
* устройство тягового привода с индивидуальной двусторонней передачей;
* устройство тягового привода с индивидуальной односторонней передачей.
 |
|  | Автосцепки подвижного состава | * типы автосцепок;
* взаимодействие и способы предотвращения саморасцепов сцепных устройств в эксплуатации.
 |
|  | Колесные пары подвижного состава  | * типы колесных пар;
* классификация колесных пар;
* конструктивное исполнение колесных пар;
 |
|  | Кузова подвижного состава | * типы кузовов;
* главные рамы локомотивов;
* материалы для изготовления кузовов.
 |

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

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

- лекции – 32 час.;

- лабораторные работы – 32 час.;

- практические занятия – 16 час.;

- самостоятельная работа – 64 час.;

Форма контроля знаний: 7 семестр – зачет, курсовой проект.

Для очно-заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

- лекции – 18 час.;

- лабораторные работы – 36 час.;

- самостоятельная работа – 90 час.;

Форма контроля знаний: 7 семестр – зачет, курсовой проект.

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

- лекции – 10 час.;

- лабораторные работы – 6 час.;

- самостоятельная работа – 124 час.;

- контроль – 4 час.;

Форма контроля знаний: 5 курс – зачет, курсовой проект.