АННОТАЦИЯ

дисциплины

«Подвижной состав железных дорог»

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 «Подвижной состав железных дорог» (Б1.Б.32) относится к базовой части.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины «Подвижной состав железных дорог» состоит в освоении методики конструирования деталей и узлов машин в соответствии с техническим заданием. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучение движения поезда как результата действия на него совокупности внешних сил;
* изучение методов решения уравнения движения поезда и построения кривых его движения;
* изучение методов расчета расхода электроэнергии на тягу поездов;
* изучение принципов регулирования частоты вращения коллекторных тяговых двигателей в режимах тяги и торможения;
* изучение основ механического оборудования электровозов;
* изучение основ системы электроснабжения железнодорожного транспорта;
* изучение основ системы локомотивной сигнализации.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:  
ОК-8, ПК-1, ПК-2.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

* типы подвижного состава; конструкции подвижного состава и его узлов;
* основные технические характеристики подвижного состава и его узлов.

**уметь**:

* различать типы подвижного состава и его узлы, проводить анализ характеристик подвижного состава, их технико-экономических параметров, определять требования к конструкции подвижного состава, оценивать технико-экономические параметры и удельные показатели подвижного состава.

**владеть**:

* навыками разработки требований к конструкции подвижного состава, оценки технико-экономических параметров и удельных показателей подвижного состава.

**4. Содержание и структура дисциплины**

**Содержание дисциплины**

1. Общие сведения об ЭЖД. Электрический ж.д. транспорт. Силы сопротивления движению. Сила тяги электровоза. Регулирование скорости. Пуск и торможение поезда. Расход электроэнергии.

2. Электрооборудование ЭПС постоянного и переменного тока. Электрооборудование цепей управления. Аппараты защиты и вспомогательное оборудование ЭПС.

3. Механическая часть ЭПС. Колебания, возникающие при движении поезда. Элементы рессорного подвешивания. Тяговая передача.

4. Структура управления локомотивным хозяйством. Локомотивный парк. Управление эксплуатацией локомотивов. Система ремонтов локомотивов.

5. Системы тяги и тягового электроснабжения. Схемы питания участков электрических железных дорог. Взаимодействие системы электроснабжения и электроподвижного состава. Влияние тягового электроснабжения на систему внешнего электроснабжения. Тяговые подстанции. Высоковольтные выключатели и разъединители. Контактные сети. Высоковольтные железнодорожные линии электропередачи. Основные элементы контактной сети.

6. Автоматическая локомотивная сигнализация. Путевые и сигнальные знаки. Средства сигнализации и связи при движении поездов.

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

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 11 зачетные единицы (396 час.), в том числе:

- лекции – 108 час.;

- практические занятия – 54 час.;

- самостоятельная работа – 135 час.;

- контроль – 99 час.;

Форма контроля знаний: 1 семестр – экзамен; 2, 3 семестр – экзамен, курсовой проект.

Для очно-заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 11 зачетные единицы (396 час.), в том числе:

- лекции – 90 час.;

- практические занятия – 54 час.;

- самостоятельная работа – 153 час.;

- контроль – 99 час.;

Форма контроля знаний: 2 семестр – экзамен; 3, 4 семестр – экзамен, курсовой проект.

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 11 зачетные единицы (396 час.), в том числе:

- лекции – 22 час.;

- практические занятия – 14 час.;

- самостоятельная работа – 342 час.;

- контроль – 18 час.;

Форма контроля знаний: 2, 3 курс – экзамен, курсовой проект.