АННОТАЦИЯ

дисциплины

«Основы электрического транспорта»

Специальность – 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Профиль – «Электрический транспорт»

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

Дисциплина «Основы электрического транспорта» (Б1.В.ОД.1) является базовой дисциплиной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Основы электрического транспорта» является получение общих знаний при изучении комплекса процессов, характеризующих работу большинства элементов, относящихся к железным дорогам; полученные по данной дисциплине знания, должны стать основой для последующего углубленного изучения процессов в специальных дисциплинах, читаемых на старших курсах. 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: ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9.

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**

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 – 13 зачетных единиц (468 час.), в том числе:

- лекции – 82 час.;

- лабораторные работы – 50 час.;

- практические занятия – 66 час.;

- самостоятельная работа – 207 час.;

- контроль –63 час.;

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