АННОТАЦИЯ

дисциплины

«Электрооборудование высокоскоростного транспорта»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Высокоскоростной наземный транспорт»

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

Дисциплина «Электрооборудование высокоскоростного транспорта» (Б1.В.ОД.4) относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Электрооборудование высокоскоростного транспорта» является приобретение совокупности знаний, умений и навыков для применения их при решении вопросов выбора, расчета, организации эксплуатации и технического обслуживания электрических аппаратов, расчета, проектирования и испытания силовых электрических цепей и цепей управления электроподвижного состава.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучение устройства и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования электрического подвижного состава;
* изучение методов выбора и расчета электрических аппаратов, методов расчета и проектирования электрических цепей;
* изучение методов организации эксплуатации и технического обслуживания электрических аппаратов.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПСК-5.4.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

 **ЗНАТЬ:**

* устройство тяговых аппаратов и электрического оборудования локомотивов
* описание электромагнитных процессов в силовых электрических цепях и цепях управления электроподвижным составом, электромеханических процессов, определяющих развитие силы тяги электроподвижного состава;
* условия эксплуатации, теорию работы основных видов тяговых электроаппаратов, их конструкцию и эксплуатационные характеристики.

 **УМЕТЬ:**

* организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание тяговых электрических аппаратов;
* проводить анализ причин отказов элементов силовой цепи и цепей управления электроподвижным составом;
* проводить различные виды испытаний силовой цепи и цепей управления;
* организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание тяговых электрических аппаратов.

 **ВЛАДЕТЬ:**

* методами выбора и расчета тяговых электрических аппаратов, методами расчета и проектирования электрических цепей, а также методами их диагностики.

**4. Содержание и структура дисциплины**

**Содержание дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** |
|  | Тяговые электрические аппараты | * классификация и общие технические требования;
* основные элементы силовых цепей электрического подвижного состава постоянного и переменного тока;
* элементы конструкций тяговых электрических аппаратов;
* электрическое оборудование цепей управления;
* электрическая дуга;
* характеристики электрической дуги;
* гашение электрической дуги;
* нарушение режимов работы электрооборудования и его защита.
 |
|  | Системы управления ЭПС с бесколлекторными тяговыми двигателями | * сравнение показателей асинхронных и коллекторных тяговых двигателей;
* характеристики асинхронных тяговых электродвигателей при частотном регулировании;
* структурные схемы силовой цепи электрического подвижного состава с асинхронными тяговыми двигателями;
* работа асинхронного тягового двигателя с инвертором тока, с инвертором напряжения;
* четырехквадрантный преобразователь;
* принципы управления электрическим подвижным составом с асинхронными тяговыми двигателями;
* системы управления электрического подвижного состава с вентильными тяговыми двигателями.
 |

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

Для очной формы обучения:

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

- лекции – 36 час.;

- лабораторные работы – 18 час.;

- практические занятия – 36 час.;

- самостоятельная работа – 18 час.;

- контроль – 36 час.;

Форма контроля знаний: 5 семестр – экзамен, курсовая работа.