АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – "Локомотивы"

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

Дисциплина «Полупроводниковые преобразователи электроэнергии» (Б1.В.ДВ.3-2) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Полупроводниковые преобразователи электроэнергии» является приобретение знаний, навыков и умений в области полупроводниковой преобразовательной техники для применения их в профессиональной деятельности при эксплуатации тягового подвижного состава, а также формирование характера мышления и ценностных ориентаций, при которых эффективная и безопасная работа железнодорожного транспорта рассматривается как приоритетная задача.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

– формирование у студентов теоретических знаний о принципах работы, методах анализа и расчета устройств полупроводниковой преобразовательной техники;

– формирование у студентов знаний об основных параметрах и характеристиках преобразователей электрической энергии, а также о способах управления преобразователями;

– обучение студентов навыкам практической безопасной работы с различными типами устройств, а также основами диагностики неисправностей в них.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-13, ПК-18.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:** назначение, принцип действия, особенности функционирования и способы управления выпрямителями, зависимыми и автономными инверторами, импульсными преобразователями постоянного напряжения, преобразователями частоты;

**УМЕТЬ:** рассчитывать основные параметры, анализировать режимы работы и технико-экономические показатели электронных преобразователей и систем управления ими, подбирать полупроводниковые приборы и прочие элементы для построения схем преобразователей;

**ВЛАДЕТЬ:** навыками чтения электронных преобразовательных схем и основами поиска неисправностей в них.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Неуправляемые выпрямители однофазного и трехфазного тока

Управляемые выпрямители однофазного и трехфазного тока. Инверторы, ведомые сетью

Эксплуатационные характеристики выпрямительно-инверторных преобразователей

Импульсные преобразователи постоянного напряжения

Автономные инверторы и преобразователи частоты

Принципы построения и элементы систем управления преобразователями

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

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 3 зачетных единиц (108 час.), в том числе:

лекции – 36 час.

лабораторные работы – 18 час.

самостоятельная работа – 54 час.

Форма контроля знаний – зачет.

Для заочной формы:

Объем дисциплины – 3 зачетных единиц (108 час.), в том числе:

лекции – 8 час.

лабораторные работы – 4 час.

самостоятельная работа – 92 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – зачет и контрольная работа.