

## **Б1.В.ОД.7 Аннотация учебной дисциплины «Физические основы преобразовательной техники»**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является формирование у студентов прочной теоретической базы по характеристикам и принципу действия силовых электронных приборов, классификации, принципам действия и основным электромагнитным процессам в полупроводниковых преобразователях энергии, основным областям применения устройств силовой электроники, что позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с проектированием, испытаниями и эксплуатацией устройств силовой электроники.

Задачи:

- правильно классифицировать полупроводниковые приборы;
- понимать и использовать характеристики силовых электронных приборов;
- основным алгоритмам управления, применяемым в простейших силовых электронных устройствах;
- самостоятельно проводить расчеты по определению параметров и характеристик простейших устройств силовой электроники;
- самостоятельно проводить элементарные испытания электронных преобразователей энергии.

### **2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Дисциплина «Электрический привод» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- физические основы функционирования полупроводниковых приборов;
- методы выбора полупроводниковых приборов;

**уметь:**

- рассчитывать характеристики полупроводниковых приборов;
- проектировать силовые схемы простейших выпрямителей;

**владеть:**

- способностью анализировать и описывать процессы в системах, включающих полупроводниковые приборы;
- навыками принятия типовых решений при реализации схем управления полупроводниковыми приборами.

### **3. Содержание дисциплины. Основные разделы (модули)**

Модуль 1. Физика полупроводников;

Модуль 2. Устройство и принцип работы полупроводниковых преобразователей.

**Трудоемкость:** 4 зачетные единицы, (144 часа)

**Объем занятий:** Лекции – 18 ч.; практические занятия – 36 ч.; СРС – 54 ч. подготовка к экзамену - 36 ч.

**Формы самостоятельной работы студента:** Усвоение пройденного лекционного материала, оформление лабораторных работ, подготовка к их защите, изучение материала, вынесенного на самостоятельную работу, подготовка к тестам и экзамену.

**Формы отчетности:** экзамен.