

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Силовые преобразователи в электроэнергетике для направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) образовательной программы – электроэнергетика**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины:**

**Целью** освоения дисциплины «Силовые преобразователи в электроэнергетике» является рассмотрение широкого спектра преобразователей электроэнергии, изучение принципов их построения и работы, а также их влияния на режимы работы первичных сетей электроснабжения.

**Задачи** дисциплины:

- сформировать представления о понятии «силовые преобразователи электроэнергии»;
- дать общие сведения об технических средствах и характеристиках устройств силовой электроники;
- дать понятия о принципах функционирования преобразовательной техники;
- изучить характеристики и структуру выпрямительных и инверторных устройств;
- сформировать навыки решения технологических и экономических задач выбора источников электропитания и предпочтительного вида электроэнергии;
- осветить вопросы, связанные с необходимостью применения того или иного преобразовательного устройства в различных областях народного хозяйства;
- сформировать представления о перспективных направлениях развития полупроводниковой электроники и преобразовательной техники;
- научить обосновывать экономическую эффективность использования преобразовательных устройств.

Дисциплина даёт студентам знания устройства и принципа действия силовых преобразователей электроэнергии, основ проектирования преобразовательных устройств и расчетов их эксплуатационных характеристик, навыки применения этих знаний на практике.

**2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Изучение дисциплины «Силовые преобразователи в электроэнергетике» основывается на базовых знаниях, полученных при изучении курсов «Теоретические основы электротехники», «Электрические машины».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- **знать** термины и определения преобразовательной техники в области проектирования сложных технических систем; особенности применения ПЭВМ для автоматизации расчетов силовых преобразователей энергии; электрическое хозяйство современных предприятий и его, роль и место силовых преобразователей в его структуре; возможности применения полупроводников приборов в источниках электропитания, параметры и характеристики силовых полупроводниковых приборов; способы и методы их использования в различных практических применениях; экономические показатели эффективности создания и использования силовых преобразователей энергии;
- **уметь** решать практические задачи по вышеперечисленным вопросам;
- **владеть** способностью использовать знания, умения и навыки по вышеперечисленным вопросам.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

ПК-5 - готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности.

ПК-7 – готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике.

**3. Содержание дисциплины**

Режимы работы силовых полупроводниковых приборов

Выпрямители

Тиристорные регулирующие и коммутирующие устройства

Преобразователи частоты

