

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**«Силовая электроника»**

по основной образовательной программе 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» для очной формы обучения

Академический бакалавриат. Профили: «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений», «Электропривод и автоматика»

1 Цель дисциплины

Познание студентами классификации, назначения, основных схемотехнических решений устройств силовой электроники, методов и способов преобразования энергии в них.

2 Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции)

- Способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2).
- Способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3).
- Способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6).

3 Трудоемкость дисциплины

8 ЗЕ (288 час).

4 Содержание дисциплины

Дисциплина включает следующие модули:

- Элементная база силовых преобразователей энергии. Силовые полупроводниковые ключи.
- Выпрямительные устройства. Неуправляемые выпрямители.
- Управляемые выпрямители. Энергетические показатели выпрямителей.
- Силовые сглаживающие фильтры и умножители напряжения. Индуктивный сглаживающий фильтр.
- Емкостный сглаживающий фильтр.
- Умножители напряжения.
- Зависимые инверторы. Автономные инверторы. Двухступенчатая коммутация в схемах инверторов. Методы регулирования и стабилизации выходного напряжения автономных инверторов. Преобразователи частоты со звеном постоянного тока.
- Преобразователи частоты с непосредственной связью. Нереверсивные импульсные преобразователи постоянного тока. Реверсивные импульсные преобразователи постоянного тока. Импульсные регуляторы переменного тока. Способы управления выпрямителями.
- Структурные схемы управления инверторами. Управление непосредственными преобразователями частоты. Управление импульсными преобразователями постоянного тока.
- Управление импульсными регуляторами переменного тока. Системы защиты вентильных преобразователей.
- Вентильный электропривод постоянного тока. Вентильный электропривод переменного тока.
- Асинхронный вентильный каскад. Вентильный электродвигатель.
- Электромашинно-вентильные генераторы для автономных систем электроснабжения.

5 Форма промежуточной аттестации

Экзамен.

Разработал:

зав. каф. ЭПБ



Н.П. Воробьев