

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Б1.О.25 «Силовая электроника»

по направлению подготовки: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

по профилю/программе: «Электроснабжение»

Квалификация выпускника: бакалавр

Выпускающая кафедра: Электротехники и энергообеспечения предприятий

Кафедра-разработчик рабочей программы: Электротехники и энергообеспечения предприятий

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Силовая электроника» должна обеспечить базовую подготовку студентов, необходимую для изучения последующих специальных дисциплин, и подготовить студентов к решению задач, связанных с рациональным выбором полупроводниковых приборов, их режимов работы в электронных устройствах и силовых схемах.

2. Содержание дисциплины «Силовая электроника»

- Силовые полупроводниковые ключи;
- Выпрямители;
- Силовые сглаживающие фильтры;
- Тиристорные регуляторы переменного напряжения;
- Инверторы;
- Преобразователи частоты;
- Источники бесперебойного питания.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- 1) терминологию, основные понятия и определения;
- 2) принцип действия наиболее распространенных преобразователей электрической энергии: неуправляемых и управляемых выпрямителей при различных видах нагрузки, ведомых сетью и автономных инверторов; регулируемых преобразователей постоянного и переменного напряжения для электроприводов и электротехнологических установок;

3) особенности электромагнитных процессов и энергетические характеристики основных типов силовых преобразователей электрической энергии, степень их влияния на качество напряжения в системе электроснабжения;

4) методики расчета и выбора силовых полупроводниковых приборов, трансформаторов и других элементов основных типов преобразователей электрической энергии.

Уметь:

- 1) оценить энергетические характеристики вентильного преобразователя в системе электроснабжения; выполнить его системное описание;

2) провести расчеты силовых элементов основных типов преобразователей, их испытания с применением современных средств вычислительной и измерительной техники;

Владеть:

- 1) методами расчета, проектирования и конструирования электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем;
- 2) навыками исследовательской работы;
- 3) методами анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем.

Зав.кафедрой

ЭТЭОП



Е.В. Тумаева