

# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Основы силовой электроники»

**13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», очное обучение**

(код направления (специальности) подготовки)

**7-ой семестр**

(семестр)

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:**

Целями освоения дисциплины «Основы силовой электроники» являются: приобретение знаний основополагающих принципов обеспечения надёжности и эффективности систем электроснабжения с помощью средств энергетической электроники; формирование способностей использовать технические средства энергетической электроники при решении задач профессиональной деятельности бакалавров по профилю «Электроснабжение»; формирование готовности к обоснованию принятых технических решений с учётом экономических и экологических последствий их применения.

### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:**

Дисциплина «Основы силовой электроники» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Дисциплина логически и содержательно-методически тесно связана с рядом теоретических дисциплин и практик предшествующего периода обучения. К числу дисциплин, наиболее тесно связанных с дисциплиной «Основы силовой электроники», относятся «Теоретические основы электротехники», «Информационно-измерительная техника и электроника» и «САД-системы в электротехнике».

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:**


- 1) Знать методы анализа и моделирования электрических цепей средств силовой электроники (ОПК-3), способы определения значений параметров (ПК-5) и алгоритмы расчёта режимов работы средств силовой электроники (ПК-6).
- 2) Уметь использовать методики обработки результатов экспериментов (ПК-2) и технические средства силовой электроники для измерения и контроля основных параметров процессов производства, передачи и распределения электроэнергии (ПК-8); уметь на основе применения средств силовой электроники обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры этих технологических процессов (ПК-7) уметь составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9).
- 3) Владеть способностями к коммуникации в устной и письменной формах, в том числе на иностранных языках (ОК-5), к самоорганизации и самообразованию в сфере энергетической электроники (ОК-7); способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований средств силовой электроники по заданной методике (ПК-1).

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в курс
Современная элементная база силовой электроники
Силовые преобразователи на основе неуправляемых полупроводниковых вентилей
Силовые преобразователи на основе полупроводниковых вентилей с неполным управлением
Силовые преобразователи на основе полупроводниковых вентилей с полным управлением
Технические средства для защиты электрических сетей от влияния вентильных преобразователей

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ: зачёт.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ: 4

Составитель: профессор каф. ЭтЭн  В.А. Шахнин

Заведующий кафедрой ЭтЭн  С.А. Сбитнев

Председатель  
учебно-методической комиссии направления  С.А. Сбитнев

Директор института  С.Н. Авдеев      Дата: \_\_\_\_\_

