

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»  
(СВФУ)



**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН**

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,  
Профиль «Электроснабжение»

*Квалификация (степень) - бакалавр*

*Форма обучения - очная*

**1. Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ОД.6 Силовые преобразователи в электроснабжении**  
**Трудоёмкость 6 ЗЕТ**

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

**Цель освоения:** формирование знаний по основам теории, особенностям электромагнитных процессов и характеристик основных типов преобразователей электроэнергии, получение практических навыков в расчетной, эксплуатационной и исследовательской деятельности, связанных с использованием на промышленных предприятиях.

Для достижения поставленной цели необходимо научить студентов:

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

**Краткое содержание дисциплины:** Роль и значение силовых преобразователей в современной электротехнике и энергетике; классификация вентильных преобразователей; режимы работы силовых полупроводниковых приборов; выпрямители; тиристорные регулирующие и коммутирующие устройства; преобразователи частоты; перспективы применения силовых преобразователей в электроснабжении.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7).	<p><b><u>Знать:</u></b> терминологию, основные понятия и определения; принцип действия наиболее распространенных преобразователей электроэнергии: неуправляемых и управляемых выпрямителей при различных видах нагрузки, ведомых сетью и автономных инверторов; регулируемых преобразователей постоянного и переменного напряжения для электроприводов и электротехнологических установок; особенности электромагнитных процессов и энергетические характеристики основных типов преобразователей электроэнергии, степень их влияния на качество напряжения в системе электроснабжения; методики расчета и выбора силовых полупроводниковых приборов, трансформаторов и других элементов основных типов преобразователей электроэнергии.</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> осуществлять эксплуатацию основных типов преобразователей электроэнергии; оценить энергетические характеристики вентильного преобразователя в системе электроснабжения, выполнить его системное описание; провести расчеты силовых элементов основных типов преобразователей, их испытания с применением со-</p>

	временных средств вычислительной и измерительной техники <b><i>Иметь опыт:</i></b> работы со справочной литературой; анализа режимов работы вентильного преобразователя.
--	---

### 1.3. Место дисциплины в структуру образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.6	Силовые преобразователи в электроснабжении	7	Б1.Б.12 Физика, Б1.Б.11 Математика Б1.Б.16 Начертательная геометрия. Инженерная графика Б1.Б.17 Теоретические основы электротехники Б1.Б.19 Электрические машины Б1.В.ОД.3 Электроника Б1.В.ОД.4 Метрология, стандартизация и сертификация	Б1.В.ОД.7 Переходные процессы в системах электроснабжения Б1.В.ОД.8 Основы расчета и проектирования электроснабжения предприятий Б2.П.Практика

### 1.4. Язык преподавания русский