

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Иванович

Должность: Руководитель

Дата подписания: 19.07.2022 14:40:34

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2b7ec58d577a1b983ee223ea27359d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:  
председатель методической комиссии  
электроэнергетического факультета

\_\_\_\_\_/А.С. Яблоков/

06 июля 2022 года

Утверждаю:  
декан электроэнергетического факультета

\_\_\_\_\_/А.В. Рожнов/

08 июля 2022 года

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

Направление подготовки	<u>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</u>
Направленность (профиль)	<u>Электроснабжение</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Формы обучения	<u>очная, заочная</u>
Сроки освоения ОПОП ВО	<u>4 года, 4 г. 7 мес.</u>

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Силовая электроника»: ознакомить обучающихся с принципом действия силовых полупроводниковых приборов и преобразовательных устройств, их технико-экономическими показателями, основными методами расчета устройств, а также особенностями их использования в электротехнических установках.

Задачи дисциплины: ознакомить с классификацией, принципом действия, назначением и методом выбора активных и пассивных электронных компонентов; со схемами, принципом действия и расчетом типовых элементов силовой электроники; со схемами, принципом действия и расчетом преобразовательных устройств.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.В.10 «Силовая электроника» относится к части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

«Физика»

«Теоретические основы электротехники»

«Метрология»

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

«Электроснабжение»

«Электроэнергетические системы и сети»

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПКос-1.

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
<b>Профессиональные компетенции</b>		
Профессиональные компетенции, установленные самостоятельно	ПКос-1. Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей	ИД-2 <sub>ПКос-1</sub> Рассчитывает параметры электрооборудования системы электроснабжения объекта ИД-3 <sub>ПКос-1</sub> Рассчитывает режимы работы системы электроснабжения объекта ИД-4 <sub>ПКос-1</sub> Обеспечивает заданные параметры режима работы системы электроснабжения объекта ИД-5 <sub>ПКос-1</sub> Использует физико-математический аппарат при анализе и моделировании электрических цепей и электрических машин с использованием информационных и цифровых технологий

#### В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН

Знать: приемы расчета параметров и режима работы электрооборудования системы электроснабжения объекта; физико-математический аппарат для анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин с использованием информационных и цифровых технологий; классификацию, назначение, основные схмотехнические решения устройств силовой электроники; принцип действия и особенности применения силовых полупроводниковых приборов в устройствах преобразовательной техники; методы анализа и моделирования электрических цепей.

Уметь: рассчитывать параметры и режимы работы электрооборудования системы электроснабжения объекта, обеспечивать заданные параметры режима работы системы

электроснабжения объекта; применять физико-математический аппарат при анализе и моделировании электрических цепей и электрических машин с использованием информационных и цифровых технологий; грамотно применять методы расчета электронных устройств и определять их основные параметры, оценивать их совместимость с другими устройствами; четко формулировать задание на разработку электронных устройств преобразовательной техники; разбираться в принципе работы преобразователя энергии; применять методы анализа и моделирования электрических цепей.

Владеть: навыками расчета параметров и режима работы электрооборудования системы электроснабжения объекта; навыками применения физико-математического аппарата для анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин с использованием информационных и цифровых технологий; навыками чтения электрических схем; правилами оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД; навыками элементарных расчетов и испытаний силовых электронных преобразователей; навыками оценки и анализа современной силовой электроники и преобразователей энергии; навыками анализа и моделирования электрических цепей.

#### **4. Структура дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. **Форма промежуточной аттестации зачет.**