

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 07.07.2022

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204b27bf584573a1b083ce237ec27559d45a9c2734f06104c81

**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  
«МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ НА ЭВМ»**

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 «Моделирование электрических цепей на ЭВМ»: формирование у студентов навыков использования вычислительной техники и новых информационных технологий при изучении теории электрических цепей, что особенно важно в условиях быстро увеличивающегося объема научно-технической информации.

Задачи дисциплины: научить студентов применять методы анализа и расчета электрических цепей, которые необходимы для понимания и успешного решения инженерных проблем будущей специальности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.В.16 «Моделирование электрических цепей на ЭВМ» 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:

«Высшая математика»

«Физика»

«Теоретические основы электротехники» (ТОЭ)

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

«Силовая электроника»

«Электрические машины»

«Электроэнергетические системы и сети»

«Электроснабжение»

«Электрический привод»

## 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
Профессиональные компетенции		
Профессиональные компетенции, установленные самостоятельно	ПКос-1. Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей	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: элементы теории матриц и графов; модели элементов электрических цепей; методы решения систем уравнений электрических цепей; методы расчета переходных процессов; способы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; методы анализа и моделирования электрических цепей; способы и методы обработки результатов экспериментов; способы использования соответствующего физико-математического аппарата для анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.

Уметь: использовать информационные технологии и физико-математический аппарат для анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин; составлять модели элементов электрических цепей; решать системы уравнений электрических цепей; использовать методы расчета переходных процессов.

Владеть: навыками составления моделей элементов электрических цепей; навыками решения систем уравнений электрических цепей; навыками расчета переходных процессов; навыками осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; навыками анализа и моделирования электрических цепей; навыками обработки результатов экспериментов; навыками использования соответствующего физико-математического аппарата для анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.

Уровень усвоения должен быть достаточен для успешного изучения теоретических положений электротехнических дисциплин и для выполнения необходимых расчетных заданий. Студент должен владеть навыками по математическому моделированию цепей с помощью программ, в частности системы MathCAD, для выполнения экспериментов и анализа результатов.

#### **4. Структура дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. **Форма промежуточной аттестации экзамен.**