

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонев Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 28.09.2023 09:21:25

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

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/

13 июня 2023 года

Утверждаю:
декан электроэнергетического факультета

_____/А.В. Рожнов/

14 июня 2023 года

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
РЕЖИМОВ РАБОТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ»**

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 «Математический анализ режимов работы электрических сетей»: сформировать у студентов устойчивую систему знаний в области методов моделирования и расчета несимметричных режимов распределительных электрических сетей. В результате изучения дисциплины студенты должны иметь представление о возможностях применения программ для расчета несимметричных режимов распределительных сетей. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, являются специальными и используются в задачах, возникающих при эксплуатации и при проектировании распределительных электрических сетей.

Задачи дисциплины: сформировать у обучающихся комплекс знаний и навыков в области исследования и моделирования распределительных электрических сетей 0,38-6-10-35 кВ для расчета их аварийных несимметричных режимов; научить обучающихся использовать современные математические методы и информационные технологии при моделировании и расчете аварийных несимметричных режимов распределительных электрических сетей 0,38-6-10-35 кВ для повышения их эффективности работы; привить обучающимся навыки работы с программами расчета на ЭВМ аварийных несимметричных режимов распределительных электрических сетей 0,38-6-10-35 кВ, а также методы обработки результатов расчета для решения задач повышения надежности сетей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.В.19 «Математический анализ режимов работы электрических сетей» 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:

«Информатика»

«Моделирование электрических цепей на ЭВМ»

«Теоретические основы электротехники» (ТОЭ)

«Электроснабжение»

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

Очная форма обучения:

«Эксплуатация систем электроснабжения»

«Надежность электроснабжения»

ГИА

Заочная форма обучения:

«Надежность электроснабжения»

ГИА

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-2; ПКос-1.

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
1	2	3
Общепрофессиональные компетенции		
Информационная культура	ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1 _{ОПК-2} Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств. ИД-2 _{ОПК-2} Применяет средства информационных технологий для написания программных продуктов

1	2	3
Профессиональные компетенции		
Профессиональные компетенции, установленные самостоятельно	ПКос-1. Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей	ИД-1 _{ПКос-1} . Осуществляет мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН

Знать: способы алгоритмизации решения задач и реализации алгоритмов с использованием программных средств, средства информационных технологий для написания программных продуктов; методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки; методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанции; методы исследования объектов и систем электроэнергетики; методы моделирования элементов распределительных электрических сетей; методы расчета несимметричных режимов; модели трансформаторов, линий электропередачи, нагрузок, блоков несимметрии, фильтров напряжения обратной и нулевой последовательностей; модели сетей класса 0,38-6-10-35 кВ; методы анализа и моделирования электрических цепей; способы планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований по заданной методике.

Уметь: алгоритмизировать решение задач и реализовывать алгоритмы с использованием программных средств, применять средства информационных технологий для написания программных продуктов; работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами; анализировать и прогнозировать ситуацию; использовать современные информационные технологии; моделировать элементы распределительных электрических сетей; применять методы расчета несимметричных режимов; составлять научно-технические отчеты; составлять модели трансформаторов, линий электропередачи, нагрузок, блоков несимметрии, фильтров напряжения обратной и нулевой последовательностей, а также модели сетей класса 0,38-6-10-35 кВ; использовать методы анализа и моделирования электрических цепей; участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике.

Владеть: способами алгоритмизации решения задач и реализации алгоритмов с использованием программных средств, навыками применения средств информационных технологий для написания программных продуктов; методами расчета несимметричных режимов; способами составления моделей трансформаторов, линий электропередачи, нагрузок, блоков несимметрии, фильтров напряжения обратной и нулевой последовательностей, а также моделей сетей класса 0,38-6-10-35 кВ; методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения профессиональных задач; методами анализа и моделирования электрических цепей; навыками участия в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике.

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. **Форма промежуточной аттестации экзамен.**