

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Декан факультета

Дата подписания: 17.06.2024 13:51:10

Уникальный программный идентификатор:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

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

Согласовано:
председатель методической комиссии
электроэнергетического факультета

_____/А.С. Яблоков/

13 июня 2024 года

Утверждаю:
декан электроэнергетического факультета

_____/А.В. Рожнов/

14 июня 2024 года

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

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 «Электроснабжение»: формирование у студентов знаний, умений и практических навыков проектирования системы электроснабжения сетей 0,4...110 кВ.

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся комплекс знаний и навыков в области разработки системы электроснабжения потребителей 0,4-110 кВ.

- научить использовать нормативную литературу, ГОСТы и другие информационные и цифровые ресурсы при изучении дисциплины.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.13 «Электроснабжение» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО.

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

«Высшая математика»

«Физика»

«Теоретические основы электротехники»

«Электротехническое материаловедение»

«Теория автоматического управления»

«Метрология»

«Электробезопасность»

«Электрические и электронные аппараты»

«Электрические машины»

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

«Районные электрические сети»

«Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий»

Знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и в дальнейшей производственной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-4; ПКос-1.

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
1	2	3
Общепрофессиональные компетенции		
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ИД-1 опк-4 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока. ИД-2 опк-4 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока. ИД-3 опк-4 Применяет знания теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами. ИД-4 опк-4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств. ИД-5 опк-4 Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и электрических машин, использует знание их режимов работы и характеристик. ИД-6 опк-4 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов

1	2	3
Профессиональные компетенции		
Профессиональные компетенции, установленные самостоятельно	ПКос-1. Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей	<p>ИД-1_{ПКос-1}. Осуществляет мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей</p> <p>ИД-2_{ПКос-1} Рассчитывает параметры электрооборудования системы электроснабжения объекта</p> <p>ИД-3_{ПКос-1} Рассчитывает режимы работы системы электроснабжения объекта</p> <p>ИД-4_{ПКос-1} Обеспечивает заданные параметры режима работы системы электроснабжения объекта</p>

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН

Знать: методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока; методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока; теорию электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами; принципы действия электронных устройств; методы анализа установившихся режимов работы трансформаторов и электрических машин, их характеристик; функции и основных характеристик электрических и электронных аппаратов; способы расчета параметров и режимов работы электрооборудования системы электроснабжения объекта, способы обеспечения заданных параметров режима работы системы электроснабжения объекта; приемы мониторинга технического состояния оборудования подстанций электрических сетей; основные требования ПУЭ, ГОСТов, нормативных руководящих материалов по проектированию систем для производства и распределения электроэнергии, обеспечению надёжного и экономичного электроснабжения потребителей; режимы работы электрических сетей; назначение, устройство и принцип действия высоковольтного и низковольтного оборудования электрических сетей 0,4-110 кВ; показатели качества электрической энергии; схемы замещения элементов электрических сетей; основные схемы конфигурации электрических сетей; методы расчёта токов короткого замыкания и токов замыкания на землю; графики нагрузок типовых потребителей; методы расчёта потерь мощности и энергии в электрических сетях и электрооборудовании; методы технико-экономического сравнения вариантов электроснабжения.

Уметь: использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока, методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока; применять знания теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами; демонстрировать понимание принципа действия электронных устройств; анализировать установившиеся режимы работы трансформаторов и электрических машин, использовать знание их режимов работы и характеристик; применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов; рассчитывать параметры и режимы работы электрооборудования системы электроснабжения объекта; обеспечивать заданные параметры режима работы системы электроснабжения объекта; осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей оценивать техническое состояние и определять перспективы развития системы электроснабжения районов; выполнять расчёты электрических нагрузок, электрических сетей, токов коротких замыканий и замыканий на землю; выбирать электрическую аппаратуру и средства обеспечения нормативного уровня надёжности электроснабжения и качества электроэнергии; рассчитывать потери электрической энергии в элементах системы электроснабжения и в системе в целом; выбирать сечения проводов и кабелей в сетях напряжением 0,4...110 кВ и во внутренних проводках; выбирать оптимальный вариант развития системы электроснабжения 0,4...110 кВ; обеспечивать качество электрической энергии; составлять и оформлять типовую техническую документацию.

Владеть: навыками расчета параметров и режимов работы электрооборудования системы электроснабжения объекта, обеспечения заданных параметров режима работы системы электроснабжения объекта; приемами мониторинга технического состояния оборудования подстанций электрических сетей; навыками анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока; навыками расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока; навыками применения теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами; навыки понимания принципа действия электронных устройств; методами анализа установившихся режимов работы трансформаторов и электрических машин, их характеристик; навыками применения знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов; навыками расчёта электрических нагрузок в элементах сети; навыками выбора проводов в линиях электропередачи 0,4...110 кВ; навыками расчёта токов короткого замыкания; навыками выбора средств повышения надёжности систем электроснабжения; навыками выбора электрических аппаратов на основе экономически обоснованных инженерных решений; навыками расчёта потерь мощности и энергии в электрических сетях и электрооборудовании.

4. Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 часа. **Форма промежуточной аттестации экзамен.**