Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 11.10.2021 10:21:49
Уникальный программный ключ:
b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee233ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано с председателем методической комиссии факультета электрификации и автоматизации сельского хозяйства 07.10.2015. Утверждено деканом факультета электрификации и автоматизации сельского хозяйства 08.10.2015 (с изменениями, утвержденными деканом факультета электрификации и автоматизации сельского хозяйства, от 21.06.2016; с изменениями, утвержденными деканом электроэнергетического факультета, от 21.06.2017, 19.06.2018).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

Направление подготовки (специальность) ВО	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (специализация)/ профиль	Электроснабжение
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Срок освоения ОПОП ВО	5 лет

Караваево 2015

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электроснабжение» является формирование системы знаний и практических навыков для решения профессиональных задач в области распределения, применения электрической энергии и управления потоками электроэнергии при электроснабжении объектов.

1.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: совокупность технических средств, способов и методов осуществления процессов: производства, передачи, распределения, преобразования, применения и управления потоками электрической энергии; разработку, изготовление и контроль качества элементов, аппаратов, устройств, систем и их компонентов, реализующих вышеперечисленные процессы.

1.2. Объектами профессиональной деятельности, освоивших программу бакалавриата, являются: *для электроэнергетики:* электрические станции и подстанции; электроэнергетические системы и сети; системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов; установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии; релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем; энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии; *для электротехники:* электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование; электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии; электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами; электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы и системы электрической изоляции электрических машин, трансформаторов, кабелей, электрических конденсаторов; электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях; электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева; различные виды электрического транспорта, автоматизированные системы его управления и средства обеспечения оптимального функционирования транспортных систем; электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения; потенциально опасные технологические процессы и производства; методы и средства защиты человека, промышленных объектов и среды обитания от антропогенного воздействия; персонал.

1.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: научно-исследовательская (основной); проектно-конструкторская; производственно-технологическая; монтажно-наладочная; сервисно-эксплуатационная; организационно-управленческая (дополнительные).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина (модуль) «Электроснабжение» относится к базовой части Блока 1.

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами***:*

«Электрические машины»

Знания: устройства, характеристики, принципа действия электрических машин.

Умения: рассчитывать параметры электрических машин с использованием основных законов электротехники.

Навыки: составления схем соединения обмоток электрических машин для проведения расчетов с использованием основных законов электротехники.

«Теоретические основы электротехники» (ТОЭ)

Знания: методов измерения электрических величин; методов моделирования элементов электрических цепей; методов решения задач с использованием законов электротехники.

Умения: проводить измерения электрических величин; использовать законы и методы моделирования электрических цепей; решать задачи с использованием основных законов электротехники.

Навыки: измерения электрических величин; расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; решения задач с использованием основных законов электротехники.

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

«Проектирование электрических сетей»

«Районные электрические сети»

3. Конечный результат обучения

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими **компетенциями**.

3.1. Профессиональные компетенции (ПК):

- способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);
- способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);
- способность составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9).

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: основные требования ГОСТ, ПУЭ, нормативные руководящие материалы по проектированию систем для производства и распределения электроэнергии, способы обеспечения надёжного и экономичного электроснабжения потребителей; современные методы расчётов электрических сетей и электрооборудования с учётом технических требований; методы и средства обеспечения качества электрической энергии, рационального использования электрической энергии и снижения её потерь на передачу; методы проектирования объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, различные технические, энергоэффективные и экологические требования; способы расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности; способы составления и оформления типовой технической документации;

уметь: выполнять расчёты электрических нагрузок, электрических сетей; рассчитывать потери электрической энергии в элементах системы электроснабжения и в системе в целом; выбирать сечения проводов и кабелей в сетях напряжением 0,38...110 кВ и во внутренних проводках; выбирать оптимальный вариант развития системы электроснабжения 0,38...110 кВ; обеспечивать качество электрической энергии; принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования; рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности; составлять и оформлять типовую техническую документацию;

владеть: приёмами проектирования систем электроснабжения населённых пунктов, фермерских хозяйств, посёлков городского типа, сельскохозяйственных объектов; методами проектирования объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования; навыками расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности; навыками составления и оформления типовой технической документации.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Краткое содержание дисциплины «Электроснабжение». Общие сведения об электрических сетях. Основные элементы электрических сетей. Режимы работы нейтралей сетей. Проектирование систем электроснабжения. Электрические нагрузки потребителей. Потери мощности и энергии в электрических сетях. Векторная диаграмма ЛЭП. Технико-экономическое сравнение вариантов электроснабжения. Расчёты электрических сетей напряжением до 1000 В и выше. Расчёты токов короткого замыкания. Защита сетей 0,4 кВ и выбор проводов с учётом защитных аппаратов. Расчёты токов короткого замыкания.

Общая трудоемкость дисциплины «Электроснабжение» составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.