

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Григорьевич

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 02.07.2019 11:48:24

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c24aef061066381

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 электроэнергетического факультета 01.09.2014. Утверждено проректором по научно-исследовательской работе 01.09.2014 (с изменениями, утвержденными проректором по научно-исследовательской работе, от 03.02.2015, 03.06.2015, 09.06.2015, 12.04.2016, 11.04.2017, 10.04.2018, 14.05.2019).

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММЫ РАСЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

Направление подготовки  
(специальность) ВО

35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве

Направленность (специализация)/  
профиль

«Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

очная (заочная)

Срок освоения ОПОП ВО

3 года (4 года)

## **1. Цель освоения дисциплины**

Изучение основных алгоритмов и программ расчета параметров, нормальных, оптимальных и несимметричных режимов элементов электрических сетей.

Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, являются специальными и используются при эксплуатации и проектировании электрических сетей. В результате изучения дисциплины студенты должны иметь представление о возможностях применения методик расчета параметров и режимов электрических сетей при проектировании, эксплуатации, научных исследованиях и организационном управлении.

### **1.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:**

- исследование и разработку требований, технологий, машин, орудий, рабочих органов и оборудования, материалов, систем качества производства, хранения, переработки, добычи, утилизации отходов и подготовки к реализации продукции в различных отраслях сельского, рыбного и лесного (лесопромышленного и лесозаготовительного) хозяйств;
- исследование и моделирование с целью оптимизации в производственной эксплуатации технических систем в различных отраслях сельского, рыбного и лесного хозяйств;
- обоснование параметров, режимов, методов испытаний и сертификаций сложных технических систем, машин, орудий, оборудования для производства, хранения, переработки, добычи, утилизации отходов, технического сервиса и подготовки к реализации продукции в различных отраслях сельского, рыбного и лесного хозяйств;
- исследование и разработку технологий, технических средств и технологических материалов для технического сервиса технологического оборудования, применения нанотехнологий в сельском, лесном и рыбном хозяйстве;
- исследование и разработку энерготехнологий, технических средств, энергетического оборудования, систем энергообеспечения и энергосбережения, возобновляемых источников энергии в сельском, лесном и рыбном хозяйстве и сельских территориях;
- решение комплексных задач в области промышленного рыболовства, направленных на обеспечение рационального использования водных биоресурсов естественных водоемов;
- исследование распределения и поведения объектов лова, технических средств поиска запасов промысловых гидробионтов и методов их применения, техники и технологии лова гидробионтов;
- экономическое обоснование промысла гидробионтов;
- организацию и ведение промысла, разработки орудий лова и технических средств поиска запасов промысловых гидробионтов;
- испытание и рыбоводно-технологическая оценка систем и конструкций оборудования для рыбного хозяйства и аквакультуры, технических средств аквакультуры;
- преподавательскую деятельность в образовательных организациях высшего образования.

### **1.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:**

- сложные системы, их подсистемы и элементы в отраслях сельского, рыбного и лесного хозяйств;
- производственные и технологические процессы; мобильные, энергетические, стационарные машины, устройства, аппараты, технические средства, орудия и их рабочие органы, оборудование для производства, хранения, переработки, добычи, технического сервиса, утилизации отходов;
- педагогические методы и средства доведения актуальной информации до обучающихся с целью эффективного усвоения новых знаний, приобретения навыков, опыта и компетенций.

### **1.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:**

- научно-исследовательская деятельность в области технологии, механизации, энергетики в сельском, рыбном и лесном хозяйстве;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

**2.1.** Дисциплина (модуль) «Алгоритмы и программы расчета электрических сетей» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1, изучается на 1 курсе (очная форма обучения), 2 курсе (заочная форма обучения).

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

#### **«Информатика»:**

Знания: основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации; методов работы с компьютером как средством управления информацией.

Умения: работать с информацией в компьютерных сетях; обрабатывать результаты экспериментальных исследований.

Навыки: использования информационные технологии и баз данных в агроинженерии.

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

– Научные исследования;

– ГИА.

### **3. Конечный результат обучения**

В результате освоения дисциплины аспирант должен обладать следующими компетенциями.

#### **3.1. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

Способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2);

#### **3.2. Профессиональные компетенции (ПК):**

Способностью проводить исследование и моделирование электротехнических систем в различных отраслях сельского хозяйства с целью оптимизации производственного процесса (ПК-2).

*В результате освоения дисциплины «Алгоритмы и программы расчета электрических сетей» аспирант должен:*

#### **Знать:**

– методы подготовки научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований; методы исследования и моделирования электротехнических систем; основные алгоритмы и программы расчета параметров, нормальных, оптимальных и несимметричных режимов элементов электрических сетей.

#### **Уметь:**

– использовать методы подготовки научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований; методы исследования и моделирования электротехнических систем; основные алгоритмы и программы расчета параметров, нормальных, оптимальных и несимметричных режимов элементов электрических сетей.

#### **Владеть:**

– методами подготовки научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований; методами исследования и моделирования электротехнических систем; основными алгоритмами и программами расчета параметров, нормальных, оптимальных и несимметричных режимов элементов электрических сетей.

#### **4. Структура и содержание дисциплины (модуля)**

Краткое содержание дисциплины: Методика и программа расчета параметров трансформаторов. Методика и программа расчета параметров линий электропередач. Методика и программа расчета симметричных и несимметричных режимов электропередач. Методика и программа расчета напряженности электрического поля в пространстве, окружающем линию электропередачи. Методика и программа расчета напряженности электрического поля на поверхности проводников линии. Методика и программа расчета режимов линий электропередачи. Методика и программа расчета потерь электроэнергии в сетях 0,38 кВ. Методика и программа расчета потерь электроэнергии в сетях 10 кВ. Методика и программа расчета потерь электроэнергии в сетях 35 кВ и выше. Методика и программа расчета коммерческих потерь.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.