

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Григорьевич

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 19.06.2020 15:15:30

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c24aef061066381

«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, 12.05.2020).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

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 прикладных пакетов программ и математических методов для решения поставленной инженерной задачи. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, являются специальными и используются в задачах, возникающих при эксплуатации и при проектировании объектов (в частности электрических сетей). В результате изучения дисциплины аспиранты должны иметь представление о возможностях применения основных пакетов программ и математических методов 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) Б1.В.04 «Математическое моделирование» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1, изучается на 2 курсе.

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

- «Информатика»

Знания: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; навыки работы с компьютером как средством управления информацией.

Умения: способность к работе с информацией в компьютерных сетях; готовность к обработке результатов экспериментальных исследований.

Навыки: способность использовать информационные технологии и базы данных в агрономии.

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 планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);

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 «Математическое моделирование» аспирант должен:

Знать:

- методы планирования и обработки экспериментальных данных; методы исследования и моделирования электротехнических систем; математические методы решения инженерных задач.

Уметь:

- использовать методы планирования и обработки экспериментальных данных; методы исследования и моделирования электротехнических систем; математические методы решения инженерных задач.

Владеть:

- методами планирования и обработки экспериментальных данных; методами исследования и моделирования электротехнических систем; математическими методами решения инженерных задач.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Краткое содержание дисциплины: Интерполирование функций. Обработка экспериментальных данных. Решение нелинейных уравнений с одной переменной. Решение систем линейных уравнений. Решение систем нелинейных уравнений. Линейное

программирование. Поиск минимума функции одной переменной. Поиск минимума функции нескольких переменных. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка. Математическая статистика. Ряды.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.