

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волховов Михаил Станиславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 2025.06.10 14:21:24
Уникальный программный ключ:
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

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

Электроэнергетический факультет

СОГЛАСОВАНО:

Председатель
методической
комиссии

Алексей
Сергеевич
Яблоков

Подписано цифровой
подписью: Алексей
Сергеевич Яблоков
Дата: 2025.06.10 14:21:24
+03'00'

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-
исследовательской
работе/Декан

Николай
Александрович
Климов

Подписано цифровой
подписью: Николай
Александрович Климов
Дата: 2025.06.11
14:20:07 +03'00'

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки /	
Специальность	<u>35.03.06 Агроинженерия</u>
Направленность (профиль) /	
Специализация	<u>Электрооборудование и электротехнологии</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года, 7 месяцев</u>

Общая	<u>13 З.ЕД.</u>
Часов по учебному	
в том числе:	<u>468</u>
аудиторные занятия	<u>32</u>
самостоятельная работа	<u>434,8</u>

2025-2026 гг.

Программу составил(и):					
ФИО	Уч.звание	Степень	Должность	Кафедра	Подпись
Головина Людмила Юрьевна	доцент	кандидат фмзико- математичес ких наук	заведующий кафедрой	ВМ	

Рабочая программа дисциплины

Математика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия. Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии
утвержденного учёным советом вуза от 19.02.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

«Математики и физики»

Протокол от 24.04.2025 г. № 9

Заведующий кафедрой Головина Людмила Юрьевна

Рассмотрено на заседании методической комиссии. Электроэнергетический факультет, протокол №5
от 10.06.2025

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:

формирование личности, развитие интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению.

Задачи:

обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений, при поиске оптимальных решений для осуществления научно-технического прогресса и выборе наилучших способов реализации этих решений, методам обработки и анализа результатов численных и натуральных экспериментов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ

Цикл (раздел) ОП:

Б1.О

2.1.0 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» (школьный курс)

«Геометрия» (школьный курс).

2.2.0 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая)

Метрология, стандартизация и сертификация

Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)

Производственная практика, эксплуатационная

Теплотехника

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Знать:

Уметь:

Владеть:

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4	8	8
Практические	12	12	12	12	24	24
Консультации	0,6	0,6	0,6	0,6	1,2	1,2
Итого ауд.	16	16	16	16	32	32
Контактная работа	16,6	16,6	16,6	16,6	33,2	33,2
Сам. работа	199,4	199,4	235,4	235,4	434,8	434,8
Итого	216	216	252	252	468	468

4.1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Математика.					
1.1	Линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. /Тема/	1	0			
1.2	Линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. /Лек/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	
1.3	Линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Промежуточное тестирование №1. /Пр/	1	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	
1.4	Линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. /Конс/	1	0,3	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	

1.5	Линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Контрольная работа № 1. /Ср/	1	99,7	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1	
1.6	Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. /Тема/	1	0			
1.7	Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. /Лек/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	
1.8	Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. Промежуточное тестирование №2. /Пр/	1	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	
1.9	Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. /Конс/	1	0,3	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	
1.10	Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. Контрольная работа № 2. /Ср/	1	99,7	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	
1.11	Интегральное исчисление функции нескольких переменных. Элементы теории функций комплексной переменной. Дифференциальные уравнения. /Тема/	2	0			
1.12	Интегральное исчисление функции нескольких переменных. Элементы теории функций комплексной переменной. Дифференциальные уравнения. /Лек/	2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	

1.13	Интегральное исчисление функции нескольких переменных. Элементы теории функций комплексной переменной. Дифференциальные уравнения. Промежуточное тестирование №3. /Пр/	2	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	
1.14	Интегральное исчисление функции нескольких переменных. Элементы теории функций комплексной переменной. Дифференциальные уравнения. /Конс/	2	0,3	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	
1.15	Интегральное исчисление функции нескольких переменных. Элементы теории функций комплексной переменной. Дифференциальные уравнения. Контрольная работа №3. /Ср/	2	117,7	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	
1.16	Ряды. Теория вероятностей и математическая статистика. /Тема/	2	0			
1.17	Ряды. Теория вероятностей и математическая статистика. /Лек/	2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.5Л3.1 Э1	
1.18	Ряды. Теория вероятностей и математическая статистика. Промежуточное тестирование №4. /Пр/	2	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	
1.19	Ряды. Теория вероятностей и математическая статистика. /Конс/	2	0,3	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	
1.20	Ряды. Теория вероятностей и математическая статистика. Контрольная работа №4. /Ср/	2	117,7	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представлен отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Марусич А.И.	Математика: учебник для студентов с.-х. вузов	Кострома: КГСХА, 2012

Л1.2	Батманова И. А.	Математика: учебно-методическое пособие по организации контактной и самостоятельной работы студентов 1-го и 2-го курсов направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность «Экономика и управление в агроинженерии» очной формы обучения	Караваево: Костромская ГСХА, 2021
Л1.3	Шипачев В.С.	Высшая математика. Полный курс: учебник для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013
Л1.4	Владимирский Б. М., Горстко А. Б.	Математика. Общий курс: учебник для студентов бакалавриата	Санкт-Петербург: Лань, 2021

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Шипачев В.С.	Задачник по высшей математике: учеб. пособие для вузов	Москва: Высшая школа, 2001
Л2.2	Шипачев В.С.	Высшая математика: учебник для вузов	Москва: Высшая школа, 2002
Л2.3	Марусич А.И.	Сборник задач по теории вероятностей	Кострома: КГСХА, 2002
Л2.4	Богомолова Е. П., Бараненков А. И.	Сборник задач и типовых расчетов по общему и специальным курсам высшей математики: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л2.5	Бронштейн И. Н., Семендяев К. А.	Справочник по математике для инженеров и учащихся втузов: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2023

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Батманова И. А.	Математика: учебно-методическое пособие по организации контактной и самостоятельной работы студентов 1-го и 2-го курсов направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии» заочной формы обучения	Караваево: Костромская ГСХА, 2021

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499
6.3.1.4	Программное обеспечение "Антиплагиат"
6.3.1.5	Информационная система поддержки образовательного процесса
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
6.3.2.3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
6.3.2.4	Реферативная база данных AGRIS
6.3.2.5	Электронная библиотека академии

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Название	Описание
Технология проектного обучения.	Обучение в рамках проектной логики: создание условий для перехода от постановки задачи к гипотезе (проектному решению), далее к исследованию с помощью научных методов состояния области проектного решения, прототипированию, тестированию, экспертизе полученного прототипа, разработке экономического обоснования решения.
Технология проблемного обучения	Формирование проблемного восприятия учебной задачи и создание условий для поиска разрешения проблемы студентами. Опора на восприятие изучаемого материала как «через призму проблем», активизирующее психические познавательные процессы, на формирование умений находить способы разрешения проблем.
Технология личностно-ориентированного (развивающего) обучения	Обучение в рамках личностного подхода, при котором развитие личности рассматривается как цель, результат и главный критерий эффективности процесса обучения.
Технология объяснительно-иллюстративного обучения	Объяснение с использованием иллюстраций, которое создает условия для репродуктивного усвоения учащимися знаний, умений и навыков. Обучение на основе реализации принципа наглядности с опорой на поэтапное формирование образного мышления.
Технология программированного обучения	Создание условий для приобретения знаний, умений и навыков обучающимся за счет пошагового алгоритма усвоения материала, может осуществляться с помощью обучающей программы. Обучение на основе пошагового алгоритма деятельности, разработанного на основе представлений педагога о психических познавательных процессах, способных привести к планируемым результатам обучения.
Интерактивные неимитационные технологии обучения	Использование неимитационных элементов технологии обучения деятельности: письменные работы, творческие работы, эссе, выездное занятие, дискуссия, круглый стол, полемика, диспут, дебаты, заседание экспертной группы, форум, симпозиум, конференция, «метод Сократа», «мозговой штурм» и т.п.
Лекционные технологии - лекция-визуализация, лекция с мультимедийной презентацией	Реализация принципа наглядности с целью анализа, синтеза, обобщения учебной информации.
Лекционные технологии - лекция-дискуссия, лекция-беседа	Обсуждение вопросов лекции в формате дискуссии, с обсуждением свободных мнений, или в формате беседы.

8. МТО (оборудование и технические средства обучения)

№ ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес	Вид
409	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Компьютер, монитор, телевизор, доска, столы аудиторные, стулья, стол преподавателя	Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35	Лек

303	Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Стол ученический 2-х местный - 14 шт., стул ученический - 28 шт., стол ученический (для преподавателя) - 1 шт., стул ученический (для преподавателя) - 1 шт., доска аудиторная (маленькая) - 1 шт.	Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35	Пр
303	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Стол ученический 2-х местный - 14 шт., стул ученический - 28 шт., стол ученический (для преподавателя) - 1 шт., стул ученический (для преподавателя) - 1 шт., доска аудиторная (маленькая) - 1 шт.	Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35	Конс
357	Учебные аудитории для самостоятельной работы	8 парт, 16 стульев, 3 парты перед доской, 3 скамьи перед доской, 1 стол преподавателя, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения Intel(R) Core(TM) i3-4150 CPU @ 3.50GHz 11шт	Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Ср
207	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Специализированная мебель, доска классная, стол и стул преподавателя	Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35	Экзам ен
207	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Специализированная мебель, доска классная, стол и стул преподавателя	Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35	Зачёт