

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Владимирович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 27.08.2024 14:02:33

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6e81

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

Факультет агробизнеса

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической
комиссии

УТВЕРЖДАЮ

Математика и математическая статистика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Высшая математика**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе: 8

аудиторные занятия 99,7

самостоятельная работа

Программу составил(и):

кандидат философских наук, доцент, Рыбина Лариса Борисовна _____

Рабочая программа дисциплины

Математика и математическая статистика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699)

составлена на основании учебного плана:

35.03.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 20.03.2024 протокол № 3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

«Высшая математика»

Протокол от 25.04.2024 г. № 9

Зав. кафедрой Головина Людмила Юрьевна

Рассмотрено на заседании Методической комиссии факультета Факультет агробизнеса, протокол № 5 от 04.06.2024 0:00:00

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель	формирование личности студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению.
------	---

Задачи: обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования 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 ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О1674037
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--	--

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1			Итого
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Практические	6	6	6	6
Консультации	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,3	8,3	8,3	8,3
Сам. работа	99,7	99,7	99,7	99,7
Итого	108	108	108	108

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. Элементы математического анализа.					
1.1	Дифференциальное исчисление функции одной переменной /Тема/	1	0			
1.2	Определение производной функции. Правила дифференцирования. Формулы дифференцирования. Понятие о производных высших порядков. /Лек/	1	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
1.3	Диагностический тест по предшествующей дисциплине /Ср/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1	

1.4	Самостоятельное изучение учебного материала: 1. Применение производной к исследованию функций, построение графиков. /Ср/	1	10	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
1.5	Конспект № 1 «Основные элементарные функции, их свойства и графики» /Ср/	1	5	ОПК-1	Л1.7Л3.1 Л3.2 Э1	
1.6	Подготовка к лекциям . /Ср/	1	2		Э1	
1.7	Интегральное исчисление функций одной переменной. /Тема/	1	0			
1.8	Неопределенный интеграл, его основные свойства. Простейшие приемы интегрирования (подведение под знак дифференциала, замена переменной, интегрирование по частям). /Лек/	1	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
1.9	Самостоятельное изучение учебного материала: 1. Определенный интеграл, его свойства. 2. Приложение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур и объемов тел вращения /Ср/	1	10	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
1.10	Контрольная работа №1 «Элементы математического анализа» /Ср/	1	10	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
1.11	Учебно-исследовательская работа № 1 «Применение производной и интеграла в прикладных задачах будущей деятельности» /Ср/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
	Раздел 2. Элементы теории вероятностей.					
2.1	Случайные события. /Тема/	1	0			
2.2	Вычисление вероятностей событий с помощью определения вероятности события и теорем сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
2.3	Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
2.4	Случайные величины. /Тема/	1	0			

2.5	Самостоятельное изучение учебного материала: 1. Дискретные случайные величины, способы их задания. Функция распределения дискретной случайной величины и ее свойства. Числовые характеристики дискретной случайной величины. 2. Непрерывные случайные величины. Функция распределения и плотность вероятности непрерывной случайной величины, их свойства. Числовые характеристики непрерывной случайной величины. /Ср/	1	10	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
2.6	Контрольная работа № 2 «Элементы теории вероятностей» /Ср/	1	10	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
2.7	Конспект № 2 «Виды законов распределения случайных величин» /Ср/	1	5	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
2.8	Учебно-исследовательская работа № 2 «Применение теории вероятностей в прикладных задачах будущей деятельности». /Ср/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
	Раздел 3. Элементы математической статистики.					
3.1	Элементы математической статистики /Тема/	1	0			
3.2	Предмет математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Вариационный ряд. Числовые характеристики вариационного ряда. /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
3.3	Самостоятельное изучение учебного материала: 1. Вычисление статистических характеристик выборки при количественной изменчивости признака. 2. Вычисление статистических характеристик выборки при изучении качественных признаков. 3. Элементы теории корреляции. Линейная корреляция и регрессия. 4. Понятие статистической гипотезы. Основные этапы проверки статистических гипотез. 5. Основы дисперсионного анализа. /Ср/	1	10	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
3.4	Контрольная работа № 3 «Элементы математической статистики» /Ср/	1	10	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	

3.5	Промежуточный тест №1 /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
3.6	Консультация по разделам 1-3. /Конс/	1	0,3	ОПК-1	Л3.1 Л3.2 Э1	
3.7	Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	1	2,7	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
3.8	Конспект № 3 «Точечные и интервальные оценки параметров распределения» /Ср/	1	5	ОПК-1	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
3.9	Учебно-исследовательская работа № 3 «Применение математической статистики в прикладных задачах будущей деятельности» /Ср/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представлен отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Зайцев И.А.	Высшая математика: учебник для с.-х. вузов	Москва: Высшая школа, 1998
Л1.2	Зайцев И.А.	Высшая математика: учебник	Москва: Высшая школа, 1991
Л1.3	Гмурман В.Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие для вузов	Москва: Высшая школа, 2002
Л1.4	Гмурман В.Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие для вузов	Москва: Высшая школа, 2002
Л1.5	Марусич А.И.	Математика: учебник для студентов с.-х. вузов	Кострома: КГСХА, 2012
Л1.6	Минорский В.П.	Сборник задач по высшей математике: учебное пособие для втузов	Москва: Физико-математическая литература, 2003
Л1.7	Письменный Д.Т.	Конспект лекций по высшей математике : в 2 ч.	Москва: Айрис-Пресс, 2006

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лихолетов И.И.	Высшая математика, теория вероятностей и математическая статистика	Москва: Высшая школа, 1976
Л2.2	Кытманов А. М., Лейнартас Е. К., Мысливец С. Г.	Математика. Адаптационный курс: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л2.3	Антонов В. И., Копелевич Ф. И.	Элементарная математика для первокурсника: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л2.4	Баврин И.И.	Высшая математика для химиков, биологов и медиков: учебник и практикум для прикладного бакалавриата	Москва: Юрайт, 2016

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Головина Л. Ю.	Математика и математическая статистика: учебно-методическое пособие для контактной и самостоятельной работы и выполнению контрольной работы студентов 1 и 3 курсов направления подготовки 35.03.04 Агрономия очной и заочной форм обучения	Караваево: Костромская ГСХА, 2021
ЛЗ.2	Костромская ГСХА. Каф. высшей математики	Математика: метод. указания по организации аудиторной и самостоятельной работы и выполнению расчетно-графической работы для студентов 1 курса направления подготовки 35.03.04 "Агрономия" очной формы обучения	Караваево: Костромская ГСХА, 2015

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Рыбина Л.Б. Математика и математическая статистика : электронный курс для студентов 1 курса заочной формы обучения направления подготовки 35.03.04 Агрономия.
----	---

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	SunRav TestOfficePro
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499
6.3.1.5	Программное обеспечение "Антиплагиат"

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная Правовая система "КонсультантПлюс"
6.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
6.3.2.4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
6.3.2.5	Реферативная база данных AGRIS
6.3.2.6	Электронная библиотека академии

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

№ корпуса, № помещения и его площадь	Предназначение помещения	№ аудитории по техническому паспорту	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения
Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35	Учебная аудитория для проведения самостоятельной работы	301	Стол ученический 2-х местный - 25 шт., стул ученический - 48 шт., стол ученический 2-х местный (для преподавателя) - 1 шт., стул ученический (для преподавателя) - 1 шт., доска аудиторная - 1 шт.
Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35	Учебная аудитория для проведения консультаций	301	Стол ученический 2-х местный - 25 шт., стул ученический - 48 шт., стол ученический 2-х местный (для преподавателя) - 1 шт., стул ученический (для преподавателя) - 1 шт., доска аудиторная - 1 шт.
Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35	Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	301	Стол ученический 2-х местный - 25 шт., стул ученический - 48 шт., стол ученический 2-х местный (для преподавателя) - 1 шт., стул ученический (для преподавателя) - 1 шт., доска аудиторная - 1 шт.

Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	408	Компьютер, монитор, телевизор, доска, столы аудиторные, стулья, стол преподавателя
--	---	-----	--