

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»

ТОВАРОВЕДНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УВР, профессор

 Кабалов Т.Х.

02 20 20 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б1.О.07 - МАТЕМАТИКА

Направление подготовки – 36.03.02 Зоотехния

Направленность подготовки – Технология производства продуктов
животноводства

Уровень высшего образования – бакалавриат

Владикавказ, 2020г

СОДЕРЖАНИЕ


1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	4
1.1. Цели и задачи данной дисциплины.....	4
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций	5
1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	6
2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ И СЕМЕСТРАМ (МОДУЛЯ).....	7
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	7
3. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	8
3.1. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) для студентов очной формы обучения	8
3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов для заочной формы обучения.....	10
3.3. Задания для самостоятельной работы	13
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО РАЗДЕЛАМ	14
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	16
5.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии.....	16
5.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа	17
5.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на практических занятиях.....	18
5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся	19
5.5. Методические указания для подготовки к экзамену	20

Рабочая учебная программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017г №972 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 12.10.2017г №48536)

Автор (ы) – старший преподаватель кафедры математики и физики Дзарахохов А.В.

Программа согласована:
на заседании кафедры математики и физики от
« 26 » 02 20 20 г, протокол № 7а

Заведующий кафедрой
математики и физики, к.э.н., доцент


(подпись) / С.З.Алборова /


Рассмотрена и одобрена методическим советом факультета
технологического менеджмента

« 24 » 02 20 20 г, протокол № 4

Председатель методического совета
факультета технологического менеджмента,
доцент



(подпись) / З.А.Караева /

Декан факультета технологического
менеджмента, профессор


(подпись) / О.К.Гогаев /

« 24 » 02 20 20 г

Директор библиотеки


(подпись) / К.Л.Погосова /

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета
Протокол №6 от 26.02.2020г
Срок действия рабочей программы дисциплины до 30.06.2025г

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цели и задачи данной дисциплины

Цель изучения дисциплины

Формирование понятий об элементах математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач аграрной науки и сельскохозяйственного производства, методах математического исследования прикладных вопросов, о разработке математических моделей для решения агрономических и агрохимических задач сельскохозяйственного производства; навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с сельскохозяйственным производством; формирование у бакалавров способности продемонстрировать знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности

Задачи изучения дисциплины

Формирование представления о месте и роли математики в современном мире; формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, раскрытие взаимосвязи этих понятий; формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы; формирование у бакалавров способности использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **знать** алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие.
Основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач;
- **уметь** находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
Обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач;
- **владеть** навыками аргументированно формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода и использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Результаты обучения, соотнесенные с общими результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Наименование индикатора достижения результата освоения ОП
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Знать алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие ИД-1 _{УК-2} Уметь находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-1 _{УК-3} Владеть навыками аргументированно формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода
ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ИД-1 _{ОПК-4} Знать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач ИД-2 _{ОПК-4} Уметь обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач ИД-3 _{ОПК-4} Владеть навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.07 – МАТЕМАТИКА входит в базовую часть Б1 блока дисциплин учебного плана подготовки обучающихся по направлению 36.03.02 Зоотехния и является основополагающей для таких дисциплина, как: «Экономика», «Информатика», «Физика», «Химия», «Органическая химия».

Особенностью дисциплины является с одной стороны отсутствие предшествующих курсов в процессе обучения в вузе, а с другой – большое количество дисциплин, для которых математика является основополагающей. Это влечет за собой необходимость прикладывать особые усилия для формирования системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, раскрытия взаимосвязи этих понятий, формирования навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

При изучении дисциплины реализуются требования ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебного плана по направлению 36.03.02 Зоотехния. Дисциплина осваивается на 1 курсе. Для изучения дисциплины необходимы знания курса математики в объеме общеобразовательной средней школы

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ОПОП:

1. Математический анализ
2. Теория вероятностей и математическая статистика

2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ И СЕМЕСТРАМ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц (ЗЕ) или 144 часов (ч).

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Распределение объема дисциплины по видам работ

Виды учебной работы	Всего	Распределение часов по формам обучения	
		Очная	Заочная
		Семестр 2	Курс 1
Контактная работа	74,35		16,35
Аудиторная работа,	72	72	14
в том числе:			
– лекции (Л)	36	36	6
– лабораторные работы (ЛР)	-	-	
– практические занятия (ПЗ)	36	36	8
Курсовая работа/проект (КР/КП)	-	-	
Консультации			
ИКР (курсовой проект)			
Контрольная работа	-	-	
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА):			
– экзамен	2,35	2,35	2,35
– зачет/зачет с оценкой	-	-	
Самостоятельная работа (СРС) всего,	45	45	121
в том числе:			
– самоподготовка по темам (разделам) дисциплины			
– выполнение курсовой работы/проекта		-	
Контроль:		Экзамен	
– экзамен	24,65	24,65	6,65
– зачет/зачет с оценкой			
Итого			
– зачетных единиц (ЗЕ)	4		
– часов	144		

3. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) для студентов очной формы обучения

Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

№пп	Раздел дисциплины/темы	Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Виды учебной работы (в часах)			Вид используемых образовательных технологий (форма проведения занятия)
			Контактная		самостоятельная работа	
			лекции	практические занятия		
	Первый семестр		36	36	45	
Раздел 1. Математический анализ			24	24	31	
1.	Понятие функции* (публичная презентация) Понятие функции, ее свойства: четность, периодичность, монотонность; основные элементарные функции; обратная функция, сложная функция; график функции; предел переменной величины; основные теоремы о пределах	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}	4	4	6	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
2.	Предел функции Бесконечно малые и бесконечно большие величины, их свойства; непрерывность функции; Первый и второй замечательные пределы; следствия; число «е»	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}	6	6	6	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
3.	Производная функции Приращение аргумента и приращение функции; непрерывность функции; понятие производной	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4}	4	6	6	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов

	функции, связь между непрерывностью функции с дифференцируемостью	ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}				Устный опрос Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
4.	Основные правила дифференцирования. Таблица производных Основные правила дифференцирования: производная постоянной величины и независимой переменной; производная суммы (разности) двух функций; производная произведения двух функций; производные основных элементарных функций	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}	6	6	6	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
5.	Применение производной* (публичная презентация) Необходимое и достаточное условия монотонности функции; экстремумы функции: необходимые и достаточные условия существования точек экстремума функции; применение производной к решению некоторых задач	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}	4	4	7	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика			12	12	14	
1.	Теория вероятностей* (публичная презентация) Испытание и событие; виды событий; классическое определение вероятности; события, его свойства. относительная частота; несовместные события; теорема сложения несовместных событий	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}	4	4	6	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
2.	Формула полной вероятности Независимые, зависимые события; теоремы умножения вероятностей для независимых и зависимых событий; полная группа событий, противоположные события; формула полной вероятности; формулы Байеса	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}	4	4	4	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям

3.	Независимые испытания Независимые испытания: формула Бернулли; локальная и интегральная теоремы Лапласа	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}	4	4	4	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
----	---	---	---	---	---	---

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов для заочной формы обучения

№пп	Раздел дисциплины/темы	Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Виды учебной работы (в часах)			Вид используемых образовательных технологий (форма проведения занятия)
			Контактная		самостоятельная работа	
			лекции	практические занятия		
	Первый семестр		6	8	121	
	Раздел 1. Математический анализ		4	6	80	
1.	Понятие функции* (публичная презентация) Понятие функции, ее свойства: четность, периодичность, монотонность; основные элементарные функции; обратная функция, сложная функция; график функции; предел переменной величины; основные теоремы о пределах	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}	2	2	16	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
2.	Предел функции Бесконечно малые и бесконечно большие величины, их свойства; непрерывность функции; Первый и второй замечательные пределы; следствия; число	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1}	2	4	16	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов Устный опрос

	«е»	ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}				Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
3.	Производная функции Приращение аргумента и приращение функции; непрерывность функции; понятие производной функции, связь между непрерывностью функции с дифференцируемостью	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}			16	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
4.	Основные правила дифференцирования. Таблица производных Основные правила дифференцирования: производная постоянной величины и независимой переменной; производная суммы (разности) двух функций; производная произведения двух функций; производные основных элементарных функций	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}			16	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
5.	Применение производной* (публичная презентация) Необходимое и достаточное условия монотонности функции; экстремумы функции: необходимые и достаточные условия существования точек экстремума функции; применение производной к решению некоторых задач	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}			16	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика			2	2	41	
1.	Теория вероятностей* (публичная презентация) Испытание и событие; виды событий; классическое определение вероятности; события, его свойства. относительная частота; несовместные события; теорема сложения несовместных событий	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}	2	2	13	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям

2.	<p>Формула полной вероятности Независимые, зависимые события; теоремы умножения вероятностей для независимых и зависимых событий; полная группа событий, противоположные события; формула полной вероятности; формулы Бейеса</p>	<p>УК 1, ОПК 4 ИД-1_{УК-1} ИД-1_{ОПК-4} ИД-2_{УК-1} ИД-2_{ОПК-4} ИД-3_{УК-1} ИД-3_{ОПК-4}</p>			14	<p>Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям</p>
3.	<p>Независимые испытания Независимые испытания: формула Бернулли; локальная и интегральная теоремы Лапласа</p>	<p>УК 1, ОПК 4 ИД-1_{УК-1} ИД-1_{ОПК-4} ИД-2_{УК-1} ИД-2_{ОПК-4} ИД-3_{УК-1} ИД-3_{ОПК-4}</p>			14	<p>Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям</p>

3.3. Задания для самостоятельной работы

№ пп	Наименования разделов, тем	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
Раздел 1. Математический анализ			
1.	Реферат на тему «Основные элементарные функции, их свойства и графики»	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}	Подготовка к устному опросу
2.	Неопределенности вида: $\left(\frac{0}{0}\right); \left(\frac{\infty}{\infty}\right); (\infty - \infty)$	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}	Подготовка к устному опросу
3.	Повторение формул тригонометрии	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}	Подготовка к устному опросу
4.	Правило нахождения производной	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}	Подготовка к устному опросу
5.	Вывод формулы $(c \cdot U)' = c \cdot U'$	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}	Подготовка к устному опросу
6.	Вывод формул $\left(\frac{U}{c}\right)' = \frac{U'}{c}; \left(\frac{c}{V}\right)' = -\frac{c \cdot V'}{V^2}$	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}	Подготовка к устному опросу
7.	Логарифмическое дифференцирование. Производная параметрически заданной функции	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1}	Подготовка к устному опросу

		ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}	
Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика			
1.	Примеры достоверных, невозможных событий	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}	Подготовка к устному опросу
2.	Сумма, произведение событий	УК 1, ОПК 4 ИД-1 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{УК-1} ИД-3 _{ОПК-4}	Подготовка к устному опросу

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО РАЗДЕЛАМ

Раздел 1. Математический анализ

1. Понятие функции, ее свойства: область определения, область значений функции, четность и нечетность функции, периодичность, монотонность функции. Основные элементарные функции
2. Обратная функция, сложная функция; график функции
3. Предел переменной величины. Основные теоремы о пределах
4. Бесконечно малые величины, их свойства
5. Бесконечно большие величины, их свойства. Связь бесконечно малых величин с бесконечно большими величинами
6. Предел функции
7. Неопределенности вида:
8. Первый и второй замечательные пределы. Следствия. Число «е»
9. Приращение аргумента, приращение функции. Непрерывность функции
10. Понятие производной функции. Правило нахождения производной
11. Производная постоянной величины и независимой переменной (вывод)
12. Производная суммы (разности) двух функций (вывод)
13. Производная произведения двух функций. Вывод формул:

$$(U \cdot V)' = U' \cdot V + V' \cdot U, (c \cdot U)' = c \cdot U'$$
14. Производная частного от деления двух функций. Вывод формул:

$$\left(\frac{U}{V}\right)' = \frac{U' \cdot V - V' \cdot U}{V^2}, \left(\frac{U}{c}\right)' = \frac{U'}{c}, \left(\frac{c}{V}\right)' = -\frac{c \cdot V'}{V^2}$$
15. Производная логарифмической функции. Логарифмическое дифференцирование
16. Производная тригонометрических функций
17. Производная сложной функции; производная степенной и показательной функций
18. Производная параметрически заданной функции

19. Производные высших порядков. Дифференциал функции
 20. Применение дифференциала к приближенным вычислениям. Вычисление корней с помощью дифференциала функции
 21. Применение производной к исследованию функции: необходимое и достаточное условия монотонности функции. Монотонность основных элементарных функций
 22. Экстремумы функции: необходимые и достаточные условия существования точек экстремума функции
 23. Вогнутость, выпуклость графика функции; точки перегиба графика функции
 24. Общая схема исследования функции
 25. Наибольшее и наименьшее значения функции. Решение задач на наибольшее и наименьшее значения функции
- Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика*
1. Испытание и событие. Виды событий
 2. Сумма, произведение событий
 3. Примеры достоверных, невозможных событий
 4. Классическое определение вероятности, его свойства
 5. Относительная частота
 6. Несовместные события
 7. Теорема сложения вероятностей несовместных событий
 8. Независимые, зависимые события
 9. Теоремы умножения вероятностей для независимых и зависимых событий
 10. Полная группа событий, противоположные события
 11. Формула полной вероятности
 12. Формулы Байеса
 13. Независимые испытания
 14. Формула Бернулли
 15. Локальная и интегральная теоремы Лапласа
 16. Теорема Пуассона. Простейший поток событий

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, деловых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Главной задачей преподавателя является создание условий для превращения студента в активного участника процесса профессионального становления, что подразумевает:

- создание новых учебных и учебно-методических пособий;
- организацию продуктивного взаимодействия в ходе аудиторных занятий;
- организацию самостоятельной внеаудиторной работы студентов;
- придание всему процессу обучения поисково-творческого характера.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- современные методологические подходы (дистанционное обучение, интерактивное обучение, дифференцированное обучение, инновационные методы обучения);
- современные методы обучения (дискуссии, игровые методы обучения, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-консультация, портфолио, тренинг, технологии контроля степени сформированности компетенций).

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется проведение промежуточной аттестации включающий в себя систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок по пятибалльной системе оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям.

5.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Изучение дисциплины «Математика» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, лабораторных работ, самостоятельной работы.

Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, вырабатывать навыки тезисного изложения и написания

учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.
2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.
3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.
4. Нумеровать встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.
5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

5.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на практических занятиях

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;

- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по пятибальной системе.

5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на лабораторных занятиях, заслушивание рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методических изданий, а также методические материалы, выпущенные кафедрой и предоставляемые студентам во время занятий.

Реферат - одна из форм самостоятельной работы студента. Реферат по дисциплине «Технология хранения и переработки молока и молочных продуктов» это письменная, самостоятельная работа студента на определенную тему, включающая обзор соответствующих теме научных, научно-популярных, литературных и иных библиографических источников.

При написании реферата студент должен показать умение работы с литературой, анализировать источники, делать обоснованные выводы, раскрывать выбранную тему. Тема реферата должна быть проблемной.

Цель реферата – обучение студентов применению теоретических знаний, полученных в процессе изучения учебной дисциплины, при решении конкретных практических задач экспертной деятельности; самостоятельному формулированию выводов и рекомендаций по их реализации, а также выработке навыков подбора и анализа необходимой специальной и научной информации. Кроме того, реферат позволяет оценить уровень подготовки студента по данной учебной дисциплине, а также определить, насколько глубоко знания рассматриваемой темы.

Структура реферата: титульный лист, оглавление, введение, основная часть, состоящая из 2–3 параграфов, заключение и список использованных источников.

Во введении (2–3 страницы) обосновывается важность и актуальность рассматриваемых вопросов в рамках выбранной темы реферата, их практическая значимость и новизна, степень освещения в литературе, излагаются конкретные цели и задачи.

В основной части реферата (8–10 страниц) раскрываются главные аспекты темы; проводится анализ и дается оценка реального состояния рассматриваемых вопросов (проблемы); предлагаются возможные пути решения проблемы. Материал излагается соответственно теме работы, качественно улучшает реферат представление информации с использованием рисунков, схем, графиков, таблиц, диаграмм и т.д.

В заключении (1–2 страницы) излагаются краткие выводы, обобщения, мнение студента по существу рассматриваемых вопросов (проблемы), что отражает логичность изложения информации и подтверждает владение студентом представленной в работе информацией.

Оглавление реферата обязательно должно иметь нумерацию страниц. Нумерация страниц – сквозная (титульный лист не нумеруется, но считается).

В тексте реферата студенту необходимо делать ссылки на используемую литературу (источники информации), а в конце реферата привести ее список (не менее пяти источников). При использовании информации, полученной через сеть Internet оформление источника как для статьи с указанием автора, названия статьи, обязательно указание адреса, откуда была взята информация.

Рекомендуемый объем реферата не должен превышать 15-25 страниц машинописного текста с иллюстрациями и таблицами, приложения в рекомендуемый объем реферата не входят.

5.5. Методические указания для подготовки к экзамену

На экзамене определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к экзамену – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

Залогом успешной сдачи экзамена является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка к экзамену.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к экзамену желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к экзамену, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку к экзамену, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Требования к знаниям студентов на экзамене по разделам дисциплины определены ФГОС ВО к уровню знаний и знанию конкретных дидактических единиц, программой учебной дисциплины, основу которой и составляют положения ФГОС ВО.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПОРЯДОК АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Этапы формирования компетенций

Код компетенции	Этап формирования компетенции очной формы обучения (заочной формы обучения)
УК 1(ИД-1, ИД-2, ИД-3) ОПК 4(ИД-1, ИД-2, ИД-3)	1 курс (2 семестр), 1 курс (ЗФО)

6.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Показатели компетенций по уровню их сформированности (экзамен)

Показатели компетенции (ий)	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице)	Знает	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	Не знает	неудовлетворительно	недостаточный
Уметь (соответствует таблице)	Умеет	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	не умеет	неудовлетворительно	недостаточный
Владеть (соответствует таблице)	Владеет	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	Не владеет	неудовлетворительно	недостаточный

Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенции (ий) (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать	недостаточный

Показатели компетенции (ий) (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
	материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	
Уметь (соответствует таблице)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	повышенный
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

6.3. Типовые контрольные задания

На промежуточную аттестацию выносятся следующие компетенции, формируемые дисциплиной – УК-1,ОПК-4

Для оценки сформированности компетенций в фонде оценочных средств по дисциплине приводятся тематика курсового проекта, тестовые задания, расчетные задачи, позволяющие выявить уровень знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности у обучающихся, осваивающих программу подготовки бакалавриата по дисциплине «Математика».

Экзаменационный билет включает

Экзаменационный билет

1. Теоретический вопрос
2. Теоретический вопрос
3. Задание с практического занятия

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Понятие функции, ее свойства: область определения, область значений функции, четность и нечетность функции, периодичность, монотонность функции. Основные элементарные функции
2. Обратная функция, сложная функция; график функции
3. Предел переменной величины. Основные теоремы о пределах
4. Бесконечно малые величины, их свойства

5. Бесконечно большие величины, их свойства Связь бесконечно малых величин с бесконечно большими величинами
6. Предел функции

$$\left(\frac{0}{0}\right); \left(\frac{\infty}{\infty}\right); (\infty - \infty)$$

7. Неопределенности вида:
8. Первый и второй замечательные пределы. Следствия. Число «e»
9. Приращение аргумента, приращение функции. Непрерывность функции
10. Понятие производной функции. Правило нахождения производной
11. Производная постоянной величины и независимой переменной
 $(c)' = 0, (x)' = 1$ (вывод)
12. Производная суммы (разности) двух функций $(U \pm V)' = U' \pm V'$ (вывод)
13. Производная произведения двух функций. Вывод формул:
 $(U \cdot V)' = U' \cdot V + V' \cdot U, (c \cdot U)' = c \cdot U'$
14. Производная частного от деления двух функций Вывод формул:
 $\left(\frac{U}{V}\right)' = \frac{U' \cdot V - V' \cdot U}{V^2}, \left(\frac{U}{c}\right)' = \frac{U'}{c}, \left(\frac{c}{V}\right)' = -\frac{c \cdot V'}{V^2}$
15. Производная тригонометрических функций
16. Производная логарифмической функции. Логарифмическое дифференцирование
17. Производная сложной функции; производная степенной и показательной функций
18. Производная параметрически заданной функции
19. Производные высших порядков. Дифференциал функции
20. Применение дифференциала к приближенным вычислениям. Вычисление корней с помощью дифференциала функции
21. Применение производной к исследованию функции: необходимое и достаточное условия монотонности функции. Монотонность основных элементарных функций
22. Экстремумы функции: необходимые и достаточные условия существования точек экстремума функции
23. Вогнутость, выпуклость графика функции; точки перегиба графика функции
24. Общая схема исследования функции
25. Наибольшее и наименьшее значения функции. Решение задач на наибольшее и наименьшее значения функции
26. Испытание и событие. Виды событий
27. Сумма, произведение событий
28. Примеры достоверных, невозможных событий
29. Классическое определение вероятности, его свойства
30. Относительная частота
31. Несовместные события
32. Теорема сложения вероятностей несовместных событий
33. Независимые, зависимые события

34. Теоремы умножения вероятностей для независимых и зависимых событий
35. Полная группа событий, противоположные события
36. Формула полной вероятности
37. Формулы Байеса
38. Независимые испытания
39. Формула Бернулли
40. Локальная и интегральная теоремы Лапласа
41. Теорема Пуассона. Простейший поток событий

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Макаров, С.И. Высшая математика: математический анализ и линейная алгебра : учебное пособие / Макаров С.И. — Москва : КноРус, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-406-07864-8. — URL: <https://book.ru/book/938335> — Текст : электронный.
2. Ржевский, С.В. Высшая математика : учебник / С.В. Ржевский. - Москва : Инфра-М ; Znanium.com, 2018. - 814 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-107481-7 (online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1014067>— Режим доступа: по подписке.
3. Кулов, Р. Д. Избранные главы высшей математики для сельскохозяйственных вузов: учебное пособие / Р. Д. Кулов. - Владикавказ : Иростон, 2002. - 190 с.

б) дополнительная литература

4. Горлач, Б. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для вузов / Б. А. Горлач. - СПб. : Лань, 2013. - 320 с. - ISBN 978-5-8114-1429-1
5. Кулов, Р. Д. Задачник по теории вероятностей с решениями и ответами: учебное пособие для вузов / Р. Д. Кулов. - Владикавказ : [б. и.], 1994. - 92 с.
6. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - 4-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 1998. - 400 с.
7. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - 6-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 1998. - 479 с.
8. Павлидис, В. Д. Курс теории вероятностей и математической статистики (теоретическая часть) : учебное пособие / В. Д. Павлидис, М. В. Чкалова. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2013. — 100 с. — ISBN 978-5-88838-811-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134526> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Нейфельд, Е. В. Высшая математика : учебное пособие / Е. В. Нейфельд, Н. Г. Данилова. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2014. — 202 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134513> - Режим доступа: для авториз. пользователей.



в) периодические издания.

1. Вопросы статистики: научно-информационный журнал. - [Б.м.]: Информационно - издательский центр «Статистика России», 1919 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0320-8168 (2013)

7.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ пп	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	№ договора на право использования ЭБС
1.	Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань» (www.e.lanbook.ru)	Договор №147-19 от 28.03.2019
2.	«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов» (www.e.lanbook.ru)	Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019.
3.	Электронная библиотечная система (ЭБС) «ЗНАНИУМ» (http://znanium.com)	Договор № 4232эбс от 21.01.2020г.
4.	Доступ к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ (http://www.cnsxb.ru)	Договор № 2-100/19 от 08.02.2019
5.	Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (http://www.agrobase.ru)	Договор № 048 от 29.01.2019
6.	Электронная Библиотечная система ВООК.ru (http://www.book.ru)	Договор № 18498169 от 09.09.2019г.
7.	Многофункциональная система «Информо» (http://wuz.informio.ru)	Договор № ЧЮ 1086 от 08.04.2019г.
8.	Система автоматизации библиотек ИРБИС64 Портал технической поддержки (http://support.open4u.ru)	Договор № А-4490 от 25/02/216 Договор № А-4489 от 25/02/216 возмездного оказания услуг
9.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (http://нэб.рф)	Договор № 101/нэб/1712 от 03.10.2016.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Microsoft Office Standard 2007

Microsoft Windows 7

Антивирус Касперский

«Гарант» - информационно-правовое обеспечение

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Горском ГАУ предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Дзарахохов А.В., Кокоева З.Т. Методическое пособие к изучению дисциплины для бакалавров очной и заочной форм обучения «Интегралы». г. Владикавказ, Типография ООО НПКП «Мавр», 2018г
2. Дзарахохов А.В., Кокоева З.Т. Методические рекомендации и контрольные задания к изучению дисциплины для бакалавров очной и заочной форм обучения «Теория вероятностей». г. Владикавказ, Типография ООО НПКП «Мавр», 2018г

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Освоение данной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы факультета технологического менеджмента Горского ГАУ

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель на 26 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя Муляжи животных; мультимедиа-проектор МФУ SAMSUNG SCX-3205

Республика Северная Осетия- Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ)

Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. №

3.2.12

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель на 36 посадочных мест, муляжи животных мультимедиа-проектор МФУ SAMSUNG SCX-3205 Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер АМ)

Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. №

3.2.04

3. Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети Интернет, обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Горского ГАУ, наличием необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Учебный корпус № 6. Библиотека.
4. Читальные залы; электронно-информационный отдел библиотеки Горского ГАУ. Специализированная мебель; система комфортного кондиционирования с (подогревом) форм-фактор -сплит-система GREE; Книжный сканер ЭЛАР-ПланСкан АЗ-Ц; комплект компьютерной техники в сборе (10 единиц) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно-информационную образовательную среду Горского ГАУ. Учебный корпус № 6, Библиотека.

Дополнения и изменения в рабочей программе
на 2020/2021 уч. год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1) Пункт 8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Многофункциональная система «Информио» http://wuz.informio.ru Договор № КЮ-497 от 01.06.2020г	01.06.2020г. – 1.07.2021г.
ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18501601 от 11.09.2020г.	19.09.2020г. -19.09.2021г.
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com Договор № 4678 эбс от 14.09.2020г.	16.09.2020г. – 15.09.2021г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена.

Заведующий кафедрой
математики и физики



С.З. Алборова

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Математика»

Направление подготовки – 36.03.02 Зоотехния

Направленность подготовки – Технология производства продуктов животноводства

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная

Цель дисциплиныЦель изучения дисциплины

Формирование понятий об элементах математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач аграрной науки и сельскохозяйственного производства, методах математического исследования прикладных вопросов, о разработке математических моделей для решения агрономических и агрохимических задач сельскохозяйственного производства; навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с сельскохозяйственным производством; формирование у бакалавров способности продемонстрировать знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности

Задачи изучения дисциплины

Формирование представления о месте и роли математики в современном мире; формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, раскрытие взаимосвязи этих понятий; формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы; формирование у бакалавров способности использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.07 – МАТЕМАТИКА входит в базовую часть Б1 блока дисциплин учебного плана подготовки обучающихся по направлению 36.03.02 Зоотехния. Дисциплина осваивается на 1 курсе. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов (4 зачетных единиц). Форма итогового контроля – экзамен.

Требования к уровню освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие. Основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач;
- **уметь** находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

Обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач;

- **владеть** навыками аргументированно формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода и использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач.

Компетенции, формируемые дисциплиной

УК-1,ОПК-4

Содержание дисциплины

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ОПОП:

1. Математический анализ
2. Теория вероятностей и математическая статистика