

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 21.03.2025 14:34:02
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bcf72

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан биолого-технологического факультета

 А.И. Афанасьева

« 29 » февраля 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Проректор по учебной работе

 С.И. Завалишин

« 29 » февраля 2024 г.

Кафедра математики, механики и инженерной графики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕМАТИКА»

Направление подготовки

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль)

Технология продуктов питания животного происхождения

Квалификация (степень) — бакалавр

Программа подготовки — бакалавриат

Форма обучения — очная, заочная

Барнаул 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования № 936 от 11.08.2020 по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения».

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 3 от « 20» февраля 2024 г.

Зав. кафедрой
к.т.н., доцент



А.А. Смышляев

Одобрена на заседании методической комиссии биолого-технологического факультета, протокол № 7 от «27» февраля 2024 г.

Председатель методической
комиссии к.б.н., доцент



Л.А. Бондырева

Составитель:
к.ф.-м.н., доцент



С.В. Морозова

Оглавление

1.	Цель и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Требования к результатам освоения содержания учебной дисциплины	4
5.	Распределение трудоемкости учебной дисциплины по видам занятий	5
6.	Тематический план изучения учебной дисциплины	5
7.	Образовательные технологии	10
8.	Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	10
9.	Ресурсное обеспечение	11
9.1	Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы	11
9.2	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	11
9.3	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
9.4	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	11
9.5	Описание материально-технической базы	11
10	Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	12
	Приложения	14

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины: ознакомить студентов с основами математического аппаратами, необходимыми для решения теоретических и практических задач; выработать у студентов умение проводить математический анализ прикладных задач и использовать для их решения известные математические методы; развить у студентов навыки самостоятельной работы с литературой по математике.

Задачи: теоретическое освоение студентами основных концепций математики; развитие у студентов логического и алгоритмического мышления; выработка умения пользоваться разного рода справочными материалами и пособиями, самостоятельно расширяя математические знания, необходимые для решения практических задач; обучение применению математических методов в практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Математика» является дисциплиной обязательной части блока 1 учебного плана.

3. Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень дисциплин к предшествующим знаниям изучаемой дисциплины: школьный курс математики.

Перечень последующих изучаемых дисциплин: информатика, прикладная механика, методика научных исследований в пищевой отрасли, методы обработки экспериментальных данных, цифровые технологии в пищевой промышленности, подготовка выпускной квалификационной работы.

4. Требования к результатам освоения содержания учебной дисциплины

Таблица 1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Код и наименование компетенций (К), формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Код и наименование индикатора достижения (ИД) компетенции	Перечень результатов обучения (дескрипторов-Д), формируемых дисциплиной
ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} Демонстрирует знание основных законов и методов исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	Знает терминологию в области математических и естественных наук (опирается на знания терминов в области математических и естественных наук, развивающих культуру мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке целей и выбору путей)
		Знает основные законы и определения в области математических и естественных наук (применяет знания основных законов и определений в области математических и естественных наук для решения типовых задач)
	ИД-2 _{ОПК-2} Владеет навыками обоснования и применения основных законов и методов исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	Владеет законами математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин

	ИД-З _{опк-2} Демонстрирует способность использовать основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	Умеет решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно- коммуникационных технологий
--	---	---

5. Распределение трудоемкости учебной дисциплины по видам занятий

Для освоения программы предусматриваются следующие виды занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Распределение программного материала по видам занятий и последовательность его изучения определяются рабочим учебным планом (табл. 2)

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Вид занятий	Очное			Заочное		
	Всего	в т.ч. по семестрам		Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)	
1. Аудиторные занятия, часов, всего	52	52		14	14	
в том числе	20	20		4	4	
1.1. Лекции						
1.2. Лабораторные работы						
1.3. Практические (семинарские) занятия	32	32		10	10	
2. Контактная работа	52	52		14	14	
3. Самостоятельная работа, часов, всего	36	36		85	85	
в том числе						
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)						
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)						
3.3. Контрольная работа				20	20	
3.4 Промежуточная аттестация (зачет)						
4. Промежуточная аттестация (экзамен)	20	20		9	9	
Итого часов (стр.2+ стр.3+стр.4.).	108	108		108	108	
Форма промежуточной аттестации	Э	Э		Э	Э	
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3		3	3	

Э – экзамен.

6. Тематический план изучения учебной дисциплины

Таблица 3 – Тематический план изучения дисциплины, реализуемой по учебным планам, указанным на обороте титульного листа настоящего документа

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма Текущего контроля	Код компетенции
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа		
Элементы линейной алгебры	Матрицы, виды матриц, действия над матрицами, ранг матрицы, обратная матрица. Определители 2-го, 3-го порядков. Свойства определителей. Способы вычисления. Минор, алгебраическое дополнение. Понятие о системе линейных уравнений. Решение систем с помощью определителей (формулы Крамера), метод Гаусса.	2/* 0,5		4/1	4/8	УО/ К	ОПК-2
Элементы векторной алгебры	Скалярные и векторные величины. Операции над векторами. Координаты вектора, операции над векторами в координатной форме. Скалярное произведение векторов. Векторное и смешанное произведения векторов.	2/-		2/-	2/6	УО/ К	ОПК-2
Элементы аналитической геометрии	Основные задачи аналитической геометрии. Решение основных задач (расстояние между двумя точками на плоскости, деление отрезка в данном отношении) методом координат. Различные уравнения прямой на плоскости. Угол между двумя прямыми на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых. Окружность. Эллипс. Гипербола. Парабола. Основные задачи аналитической геометрии в пространстве. Различные способы задания плоскости. Прямая в пространстве.	2/0,5		2/0,5	2/5	УО/ К	ОПК-2
Введение в математический анализ	Понятие функции одной переменной. Предел функции одной переменной. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции одной переменной. Свойства непрерывных функций.	2/0,5		2/0,5	3/5	УО/ К	ОПК-2

Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смыслы. Примеры интерпретации в биологии. Правила дифференцирования. Таблица производных элементарных функций. Производная сложной функции. Дифференциал функции. Производные высших порядков. Теоремы возрастания и убывания функции. Экстремум функции. Наибольшее и наименьшее значение функций. Применение теории экстремума функции одной переменной к задачам сельскохозяйственного производства.	2/0,5		4/2	5/6	УО/ К	ОПК-2
Интегральное исчисление функции одной переменной	Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования подстановкой, по частям в неопределенном интеграле. Определенный интеграл, его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла.	2/0,5		4/2	4/6	УО/ К	ОПК-2
Теория вероятностей. Случайные события	Элементы комбинаторики. Вероятность события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности, формула Байеса. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Теоремы Лапласа, формула Пуассона. Использование теоретико-вероятностных методов в сельскохозяйственной практике.	2/0,5		4/1	3/6	УО/ К	ОПК-2
Теория вероятностей. Случайные величины	Дискретные случайные величины, способы их задания: ряд распределения, функция распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Непрерывные случайные величины, способы их задания: функция распределения, функция плотности распределения случайной величины. Числовые характеристики непрерывной случайной величины. Основные законы распределения непрерывной случайной величины.	2/0,5		4/2	3/5	УО/ К	ОПК-2

Математическая статистика	Предмет и задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Повторная и бесповторная выборки, способы отбора. Статистическое распределение выборки. Понятия эмпирической функции распределения. Графическое представление статистического распределения. Статистические оценки параметров распределения. Понятия несмещенной, эффективной и состоятельной оценки. Точечные и интервальные оценки.	2/0,5		4/1	5/9	УО/ К	ОПК-2
Математическая статистика	Понятие статистической гипотезы, нулевой и конкурирующей. Ошибки первого и второго рода. Критерий согласия Пирсона. Понятия функциональной, статистической и корреляционной зависимости. Условные средние. Эмпирические линии регрессии. Выборочные уравнения регрессии. Коэффициент корреляции и его свойства.	2/-		2/-	5/9	УО/ К	ОПК-2
	Выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения)				20		
	Подготовка к экзамену				20/9		
	Всего	20/4		32/ 10	56/ 94		

* - в числителе - очное, знаменателе - заочное

К – контрольная работа;

АКР – аудиторная контрольная работа

УО – устный опрос.

Таблица 4 – Темы лабораторных работ

№	Наименование темы	Количество часов
	Не предусмотрено учебным планом	

* - в числителе - очное, знаменателе – заочное.

Таблица 5 – Темы практических (семинарских) занятий

№	Наименование темы	Количество часов
1	Определители 2-го, 3-го порядков. Матрицы, виды матриц, действия над матрицами, ранг матрицы, обратная матрица.	2/0,5
2	Решение систем линейных уравнений с помощью определителей (формулы Крамера), метод Гаусса.	2/0,5
3	Операции над векторами. Координаты вектора, операции над векторами в координатной форме. Скалярное произведение векторов. Векторное и смешанное произведения векторов.	2/0,5
4	Основные задачи аналитической геометрии. Решение основных задач (расстояние между двумя точками на плоскости, деление отрезка в	1/0,5

	данном отношении) методом координат. Различные уравнения прямой на плоскости. Угол между двумя прямыми на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых.	
5	Кривые второго порядка. Окружность. Эллипс. Гипербола. Парабола.	1/-
6	Предел функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы.	2/1
7	Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смыслы. Правила дифференцирования. Таблица производных элементарных функций. Производная сложной функции.	2/1
8	Приложение производной к исследованию функций и построению графиков.	2/-
9	Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования подстановкой, по частям в неопределенном интеграле.	2/1
10	Определенный интеграл, его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла. Приложение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур.	2/1
11	Элементы комбинаторики. Вероятность события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности, формула Байеса. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Теоремы Лапласа, формула Пуассона.	2/1
12	Дискретные случайные величины, способы их задания: ряд распределения, функция распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2/1
13	Непрерывные случайные величины, способы их задания: функция распределения, функция плотности распределения случайной величины. Числовые характеристики непрерывной случайной величины.	4/
14	Статистическое распределение выборки, ее графическое представление. Эмпирическая функция распределения. Точечные и интервальные оценки параметров распределения.	2/2
15	Понятие статистической гипотезы. Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности по критерию Пирсона.	1/-
16	Выборочные уравнения линейной регрессии. Линейная корреляция.	1/-
	Итого	32/10

* - в числителе - очное, знаменателе – заочное.

Таблица 6 – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1	Выполнение самостоятельных заданий на практических занятиях	8/6	Проверка заданий	1. Сборник контрольных работ и индивидуальных заданий по математике для бакалавров Алтайского ГАУ: учебно-методическое пособие/ Н.А. Абакумова, А.В. Зенков, М.В. Кокшарова, С.В. Морозова, О.В. Цымбалист. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2016. – 248 с. 2. Данко, П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах : в 2-х ч. / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я.

				Кожевникова. - 5-е изд., испр. . - М. : Высшая школа. Ч. 1. - 1997. - 304с. 3. Данко, П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах : в 2-х ч. / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова. - 5-е изд., испр. . - М. : Высшая школа. Ч. 2. - 1997. - 416с. 4. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - 12-е изд., перераб. - М. : Высшее образование, 2006. - 476 с.
2	Подготовка к устному опросу на практических занятиях	14/4	Устный опрос	Список основной и дополнительной литературы
3	Составление конспектов	2/-	Проверка конспектов	Список основной и дополнительной литературы
4	Самостоятельное изучение разделов	12/55	Устный опрос	Список основной и дополнительной литературы
5	Выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения)	-/20	Защита контрольной работы	Бельчикова, О. Г. Математика : учебно-методическое пособие / О. Г. Бельчикова, М. В. Кокшарова. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2023. - 67 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный
6	Подготовка к экзамену	20/9	Экзамен	Список основной и дополнительной литературы
	Итого часов	56/94		

7. Образовательные технологии

Таблица 7 – Интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

№	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
1	Л	Лекция с запланированными ошибками	4
2	ПР	Работа в парах, в микрогруппах; индивидуальный опрос; фронтальный опрос	22/2
Итого:			26/2

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по дисциплине «Математика» приведен в отдельном документе.

9. Ресурсное обеспечение

9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине приведен в приложении 2.

9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Сборник контрольных работ и индивидуальных заданий по математике для бакалавров Алтайского ГАУ: учебно-методическое пособие/ Н.А. Абакумова, А.В. Зенков, М.В. Кокшарова, С.В. Морозова, О.В. Цымбалист. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2016. – 248 с.
2. Данко, П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах : в 2-х ч. / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова. - 5-е изд., испр. . - М. : Высшая школа. Ч. 1. - 1997. - 304 с.
3. Данко, П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах : в 2-х ч. / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова. - 5-е изд., испр. . - М. : Высшая школа. Ч. 2. - 1997. - 416 с.
4. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - 12-е изд., перераб. - М. : Высшее образование, 2006. - 476 с.
5. Бельчикова, О. Г. Математика : учебно-методическое пособие / О. Г. Бельчикова, М. В. Кокшарова. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2023. - 67 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Windows 7 Профессиональная. Право использования программы DreamSpark Premium Electronic Software Delivery + DVD (3 years) Renewal, Идентификатор подписчика: 1203833949
2. Microsoft Office 2013. Microsoft Office 2013 Pro Plus Электронная лицензия. Сведения об Open Liscense: 61829225. Родительская программа: OPEN 91819375ZZE1504
3. OpenOffice.org 3.0. GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE

9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Теоретический курс математики <http://mathhelpplanet.com/static.php>
2. Математический анализ <http://math24.ru/>
3. Математические формулы, таблицы и справочные материалы http://www.mathprofi.ru/matematicheskie_formuly.html
4. Учебные материалы по высшей математике <http://mathprofi.com/matematika/>
5. Высшая математика: сборники задач, учебники, конспекты, справочники по высшей математике студентам <https://www.mathsolution.ru/book-list/math/students>
6. Учебники, задачки, справочники, пособия по математике <https://alleng.org/edu/math9.htm>

9.5. Описание материально-технической базы

Для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории, а также

помещения для выполнения самостоятельной работы, хранения и обслуживания учебного оборудования.

Таблица 10 – Перечень материально-технического обеспечения

№ауд.	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
211 гл. корп.	Учебная аудитория	Доска, аудиторная мебель
219 гл. корп.	Учебная аудитория	Доска, аудиторная мебель, комплект мультимедийного оборудования (проектор, ноутбук, экран)
301 гл. корп.	Лекционная аудитория	Доска, аудиторная мебель, комплект мультимедийного оборудования (проектор, ноутбук, экран)
Читальный зал гл. корп.	абонемент и читальный зал научной литературы – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель; компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду Алтайского ГАУ

10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине с самого начала учебного курса обучающийся должен ознакомиться с рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения должен владеть обучающийся.

Систематическое выполнение учебной работы на лекционных занятиях, семинарских (лабораторных), а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

1. Лекционные занятия направлены на формирование теоретических знаний по дисциплине.

В процессе занятий лекционного типа:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- усваивать информацию, преподносимую лектором;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций;

При затруднениях в восприятии материала требует обратиться к литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях практического (семинарского) или (лабораторного) типа.

2. Практические(семинарские) занятия направлены на углубление теоретических знаний, формирование практических умений и компетенций обучающихся, предусмотренных программой дисциплины.

При подготовке к занятиям необходимо повторить лекционный материал по изучаемой теме, изучить материал, рекомендованный преподавателем по спискам литературы.

В процессе занятий практического (семинарского) типа обращать внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач профессиональной деятельности.

3. Цель самостоятельной работы студентов – развивать умение выбрать нужную

информацию по заданной теме или отдельному вопросу, критически анализировать литературу по предложенным проблемам, систематизировать и оформлять прочитанное в виде кратких ответов и докладов.

В процессе выполнения самостоятельной работы:

- самостоятельно систематизировать и анализировать материал по изучаемой теме;
- изучить литературу, справочные и научные источники, включая зарубежные;
- уточнить основные понятия по изучаемой теме;
- выполнение заданных преподавателем заданий;
- делать на основе анализа соответствующие выводы по рассматриваемому материалу;
- развивать умение четко и ясно излагать свои мысли письменно (реферат) или устно

(доклад).

4. Цель контрольной работы - проверка развития навыков, усвоения и закрепления материала, полученных при изучении дисциплины, и выполняется студентами заочного обучения. Работа выполняется по индивидуальным заданиям машинописным или рукописным текстом. Работа дает возможность установить степень усвоения материала и умение применять знания, полученные при изучении дисциплины. Работа способствует овладению материалом, прививает навыки в самостоятельном решении практических вопросов и в работе с литературой.

Аннотация учебной дисциплины

Цель дисциплины: ознакомить студентов с основами математического аппаратами, необходимыми для решения теоретических и практических задач; выработать у студентов умение проводить математический анализ прикладных задач и использовать для их решения известные математические методы; развить у студентов навыки самостоятельной работы с литературой по математике.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану

Вид занятий	Очное			Заочное		
	Всего	в т.ч. по семестрам		Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)	
1. Аудиторные занятия, часов, всего	52	52		14	14	
в том числе	20	20		4	4	
1.1. Лекции						
1.2. Лабораторные работы						
1.3. Практические (семинарские) занятия	32	32		10	10	
2. Контактная работа	52	52		14	14	
3. Самостоятельная работа, часов, всего	36	36		85	85	
в том числе						
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)						
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)						
3.3. Контрольная работа				20	20	
3.4 Промежуточная аттестация (зачет)						
4. Промежуточная аттестация (экзамен)	20	20		9	9	
Итого часов (стр.2+ стр.3+стр.4.).	108	108		108	108	
Форма промежуточной аттестации	Э	Э		Э	Э	
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3		3	3	

Э – экзамен

Формы промежуточной аттестации: экзамен.

Перечень изучаемых разделов:

1. Элементы линейной алгебры.
2. Элементы векторной алгебры.

3. Элементы аналитической геометрии.
4. Введение в математический анализ.
5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.
6. Интегральное исчисление функции одной переменной.
7. Теория вероятностей.
8. Математическая статистика.

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по учебной дисциплине

№ п/ п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1	Данко, П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах : в 2-х ч. / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова. - 5-е изд., испр. - М. : Высшая школа. - Текст : непосредственный. Ч. 1. - 1997. - 304 с. : ил. - ISBN 5-06-003070-9	40
2	Данко, П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах : в 2-х ч. / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова. - 5-е изд., испр. - М. : Высшая школа. - Текст : непосредственный. Ч. 2. - 1997. - 416 с. : ил. - ISBN 5-06-003071-7	43
3	Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - 12-е изд., перераб. - М. : Высшее образование, 2006. - 476 с. : рис. - (Основы наук). - ISBN 5-9692-0050-6 : 206.50 р. - Текст : непосредственный.	23
4	Зайцев, И. А. Высшая математика : Учебник для сельскохозяйственных вузов / И. А. Зайцев. - 3-е изд., испр. - М. : Дрофа, 2004. - 400 с. : ил. - ("Высшее образование"). - ISBN 5-7107-6957-6 : 108.00 р. - Текст : непосредственный.	563

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по учебной дисциплине

№ п/ п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1	Абакумова, Н. А. Тестовые задания по математике для бакалавров Алтайского ГАУ : учебно-методическое пособие / Н. А. Абакумова, М. В. Кокшарова, Г. В. Прусакова ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2019. - 93 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки
2	Высшая математика для специальностей и направлений бакалавриата аграрно го вуза : учебное пособие / Н. А. Абакумова, Н. Л. Гамершмидт, М. В. Кокшарова [и др.]. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2011. - 236 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки
3	Бельчикова, О. Г. Математика : учебно-методическое пособие / О. Г. Бельчикова, М. В. Кокшарова. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2023. - 67 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки
4	Прусакова, Г. В. Математическая статистика : практикум для бакалавров Алтайского ГАУ / Г. В. Прусакова, М. В. Кокшарова ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2015. - 61 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки
5	Сборник контрольных работ и индивидуальных заданий по математике для бакалавров Алтайского ГАУ : учебно-методическое пособие / Н. А. Абакумова, А. В. Зенков, М. В. Кокшарова [и др.]. ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2016. - 249 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки

Составители:

К.Ф.-М.Н., доцент
ученая степень, должность

Список верен

Зав. биб-кой
Должность работника библиотeki



С.В. Морозова
И.О. Фамилия

Е.П. Телодорова
И.О. Фамилия