

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07 МАТЕМАТИКА

Направление подготовки (специальность) 36.03.02 Зоотехния

Профиль подготовки (специализация) Технология производства продуктов животноводства

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

- формирование знаний по математике, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности;
- развитие логического мышления и математической культуры;
- формирование необходимого уровня математической подготовки для понимания прикладных дисциплин;
- изучение основных понятий и методов математики;
- формирование навыков и умений решать типовые задачи и работать со специальной литературой;
- умение использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.07 Математика относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Математика» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
	Школьный курс математики и соответствующих дисциплин среднего профессионального образования

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра) Производственная научно-исследовательская работа
ОПК-4	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

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

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Знать алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие</p>	<p><i>Знать:</i> фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики <i>Уметь:</i> использовать математические методы для решения практических задач <i>Владеть:</i> навыками применения современного математического инструментария</p>
	<p>УК-1.2 Уметь находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p>	<p><i>Знать:</i> фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики <i>Уметь:</i> использовать математические методы для решения практических задач <i>Владеть:</i> навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации</p>
	<p>УК-1.3 Владеть навыками аргументированно формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода</p>	<p><i>Знать:</i> основы исследования операций <i>Уметь:</i> употреблять математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений <i>Владеть:</i> навыками исследования эмпирических данных</p>

<p>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</p>	<p>ОПК-4.1 Знать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач</p>	<p><i>Знать:</i> Знать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач <i>Уметь:</i> применять основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач <i>Владеть:</i> основными естественными, биологическими и профессиональными понятиями и методами решения общепрофессиональных задач</p>
	<p>ОПК-4.2 Уметь обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач</p>	<p><i>Знать:</i> использовать приборно-инструментальную базу при решении общепрофессиональных задач <i>Уметь:</i> обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач <i>Владеть:</i> приборно-инструментальной базой при решении общепрофессиональных задач</p>
<p>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</p>	<p>ОПК-4.3 Владеть навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач</p>	<p><i>Знать:</i> современные технологии и методы решения общепрофессиональных задач <i>Уметь:</i> использовать в профессиональной деятельности современные технологии и методы решения общепрофессиональных задач <i>Владеть:</i> навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.07 Математика составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (108 академических часов), распределение объёма дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №2	
			КР	СР
Лекции (Л)	18		18	
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	16		16	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		72		72
Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	36	72	36	72

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Элементы линейной алгебры	2	2		2				4	4		ОК-1, ОПК-4
Тема 2. Элементы аналитической геометрии	2	2		2				4	4		ОК-1, ОПК-4
Тема 3. Функция одной переменной	2	4		4				8	8		ОК-1, ОПК-4
Тема 4. Дифференциальные уравнения	2	2		2				8	8		ОК-1, ОПК-4
Тема 5. Случайные события	2	2		2				4	4		ОК-1, ОПК-4
Тема 6. Случайные величины	2	2		4				4	4		ОК-1, ОПК-4
Тема 7. Основы математической статистики	2	4						8			ОК-1, ОПК-4
Контактная работа	2	18		16						2	х
Самостоятельная работа	2							40	32		х
Объем дисциплины в семестре	2	18		16				40	32	2	х
Всего по дисциплине		18		16				40	32	2	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы

1	Элементы линейной алгебры	Обратная матрица. Матричный метод решения систем линейных уравнений	4
2	Элементы аналитической геометрии	Прямая и плоскость в пространстве	4
3	Функция одной переменной	Исследование функции с помощью производной. Непрерывность функции в точке и на интервале. Классификация точек разрыва. Понятие асимптоты графика функции. Виды асимптот.	8
4	Дифференциальные уравнения	Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка	8
5	Случайные события	Общие правила комбинаторики. Вероятность события при повторных испытаниях.	4
6	Случайные величины	Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Интегральная функция (закон) распределения.	4
7	Основы математической статистики	статистический метод контроля качества продукции	8
Всего			40

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Волобуева, Т. А. Математика (краткий курс лекций и практические задания) : учебное пособие / Т. А. Волобуева. — Орел : ОрелГАУ, 2018. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118787>
2. Никонова, Г. А. Математика. Теория и практика : учебное пособие / Г. А. Никонова, Н. В. Никонова. — Казань : КНИТУ, 2016. — 236 с. — ISBN 978-5-7882-1999-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101946> .

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Миносцев, В. Б. Курс математики для технических высших учебных заведений : учебное пособие / В. Б. Миносцев, В. Г. Зубков, В. А. Ляховский ; под редакцией В. Б. Миносцева, Е. А. Пушкарь. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Часть 1 : Аналитическая геометрия. Пределы и ряды. Функции и производные. Линейная и векторная алгебра — 2013. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-1558-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/30424>.
2. Комогорцев, В. Ф. Высшая математика : учебное пособие / В. Ф. Комогорцев. — Брянск : Брянский ГАУ, 2018. — 259 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133061>

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

тематическое содержание дисциплины

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

Мультимедиапроектор

Компьютер

Учебная доска

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант + .
2. Гарант .


Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 972)

Разработал(и):

Доцент, к.т.н.  Ротова В.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физики и математики, протокол № 7 от 20.02.2019 г.

Зав. кафедрой  Комарова Н.К.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета биотехнологий и природопользования, протокол № 7 от 25.02.2019 г.

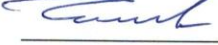
Декан факультета биотехнологий и природопользования  Никулин В.Н.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.07 Математика на 2020-2021 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физики и математики, протокол № 8 от 23.03.2020 г.

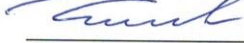
Зав. кафедрой  Комарова Н.К.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.07 Математика на 2021-2022 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физики и математики, протокол № 8 от 16.03.2021 г.

Зав. кафедрой  Комарова Н.К.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.07 Математика на 2022-2023 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физики и математики, протокол № 11 от 14.06.2022 г.

Зав. кафедрой  Ушаков Ю.А.