

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.09 МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

**Направление подготовки (специальность) 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

**Профиль подготовки (специализация) Технология производства и переработки продукции животноводства**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Форма обучения заочная**

### 1. Цели освоения дисциплины

усвоение обучающимися основных понятий и навыков математики и математической статистики и овладение методами их использования применительно к решению профессиональных задач в профессиональной деятельности по обобщению и статистической обработке результатов полевых и лабораторных исследований, формулированию выводов

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.09 Математика и математическая статистика относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Математика и математическая статистика» 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
ОПК-1	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>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции</p>	<p><i>Знать:</i> Основные законы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общепрофессиональные знания, необходимых для решения задач</p> <p><i>Уметь:</i> Моделировать административные процессы и процедуры, расширять свои математические познания, решать типовые задачи по основным разделам курса</p> <p><i>Владеть:</i> Первичными навыками и основными методами решения математических задач при моделировании административных процессов в условиях профилизации</p>
	<p>ОПК-1.2 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.</p>	<p><i>Знать:</i> основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции</p> <p><i>Уметь:</i> Применять знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками применения основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин</p>

<p>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.</p>	<p><i>Знать:</i> Информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции <i>Уметь:</i> Применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции <i>Владеть:</i> Навыками применения информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции</p>
---	---	--

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.09 Математика и математическая статистика составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (144 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	Курс №1		Курс №2	
			КР	СР	КР	СР
Лекции (Л)	6		4		2	
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические занятия (ПЗ)	12		6		6	
Семинары(С)						
Курсовое проектирование (КП)						
Самостоятельная работа		122		60		62
Промежуточная аттестация	4		2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт		Зачёт	
Всего	22	122	12	60	10	62

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины**

Наименование тем	Курс	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								КОМПЕТЕНЦИЙ, КОД индикатора достижения	
		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	1	2									ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Тема 2. Элементы аналитической геометрии	1							14			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Тема 3. Основы дифференциального исчисления	1	2						16			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Тема 4. Основы интегрального исчисления	1			4				10			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Тема 5. Дифференциальные уравнения	1			2				10			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
<b>Контактная работа</b>	1	4		6					2		х
<b>Самостоятельная работа</b>	1							50			х
<b>Объем дисциплины в семестре</b>	1	4		6				50	2		х
Тема 6. Случайные события	2	2						14			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Тема 7. Случайные величины	2			2				16			ОПК-1.1, ОПК-1.2
Тема 8. Числовые характеристики	2			2				16			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Тема 9. Интервальные характеристики	2			2				16			ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
<b>Контактная работа</b>	2	2		6					2		х
<b>Самостоятельная работа</b>	2							62			х
<b>Объем дисциплины в семестре</b>	2	2		6				62	2		х
<b>Всего по дисциплине</b>		6		12				112	4		

## 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 аналитической геометрии	Прямая на плоскости. Способы задания прямой. Линии второго порядка. Плоскость и прямая в пространстве	14
2	Основы дифференциального исчисления	Применение дифференциального исчисления к исследованию функции. Непрерывные функции. Асимптоты графика функции. Дифференциал функции	16
3	Основы интегрального исчисления	Методы интегрирования в неопределенном интеграле. Приложения определенного интеграла. Интегрирование рациональных функций	10
4	Дифференциальные уравнения	Дифференциальные уравнения второго порядка	10
5	Случайные события	Элементы комбинаторики. Общие правила комбинаторики. События и их классификация. Относительная частота событий и ее свойства. Вероятность события и ее свойства. Вероятность события при повторных испытаниях	14
6	Случайные величины	Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Интегральная функция (закон) распределения.	16
7	Числовые характеристики	статистический метод контроля качества продукции	16
8	Интервальные характеристики	Интервальные оценки генеральных параметров	16
Всего			112

## **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 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)

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

Зав. кафедрой физики и математики  Комарова Н.К.

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

Декан факультета биотехнологий  
и природопользования

 Никулин В.Н.

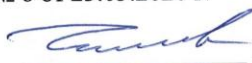
## Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.09 Математика и математическая статистика 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



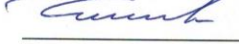
Комарова Н.К.

## Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.09 Математика и математическая статистика 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.09 Математика и математическая статистика 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.