

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

Кафедра Естественных дисциплин

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**Б1.О.15 «МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»**

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

Направленность: **Технология производства, хранения и переработки продукции**  
**животноводства и растениеводства**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Троицк  
2024

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, производственно-технологический.

**Целью дисциплины** является развитие логического мышления, формирование цельного научного мировоззрения, включающего математику как неотъемлемую часть культуры, в соответствии с формируемыми компетенциями.

### Задачи дисциплины включают:

- изучение фундаментальных разделов математики;
- приобретение навыков использования основ дифференциального, интегрального исчисления, теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности.

## 1.2 Компетенции и индикаторы их достижений

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-1 Осуществляет поиск, критический анализа и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	знания	Обучающийся должен знать методы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемые в математике, применять системный подход для решения поставленных задач (Б1.О.15, УК-1-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь осуществлять поиск, применять методы критического анализа и синтеза информации, используемые в математике, применять системный подход для решения поставленных задач (Б1.О.15, УК-1 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемыми в математике, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.15, УК-1 –Н.1)

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ОПК-1 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	знания	Обучающийся должен знать основные законы математических, естественнонаучных дисциплин (математика) (Б1.О.15, ОПК-1-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных дисциплин (математика) с применением информационно-коммуникационных технологий (Б1.О.15, ОПК-1–У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных дисциплин (математика) с применением информационно-коммуникационных технологий (Б1.О.15, ОПК-1–Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математика и математическая статистика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕТ), 144 академических часа (далее часа).

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 1 семестре.
- заочная форма обучения в 1 и 2 семестрах

#### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
<b>Контактная работа (всего)</b>	64	16
<b>в том числе практическая подготовка</b>	10	3
Лекции (Л)	32	8
Практические занятия (ПЗ)	32	8
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	80	124
<b>Контроль</b>	х	4
<b>Итого</b>	144	144

### 4. Содержание дисциплины

#### Раздел 1. Элементы линейной алгебры.

Матрицы, действия над ними. Определители II и III порядка, их свойства. Системы линейных уравнений. Метод Гаусса, формулы Крамера

#### Раздел 2 Элементы математического анализа.

Функция одной переменной. Область определения. Свойства элементарных функций. Предел функции в точке и бесконечности. Дифференцирование функции одной переменной. Геометрический и механический смысл производной. Основные теоремы дифференциального исчисления. Правило Лопиталю Правила дифференцирования. Приложения производной к исследованию функций. Первообразная функции. Неопределенный интеграл, его свойства. Основные формулы интегрирования. Методы интегрирования. Определенный интеграл, его свойства. Методы интегрирования. Приложение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур и объемов тел вращения. Несобственные интегралы

#### Раздел 3 Элементы теории вероятностей и математической статистики

Дискретная случайная величина, её числовые характеристики. Непрерывная случайная величина, её числовые характеристики. Вариационные ряды распределение. Показатели вариации. Графическое изображение. Выборочный метод. Генеральная совокупность. Выборка. Дискретный и интервальный ряды распределения. Критерии согласия