

**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.08 МАТЕМАТИКА**

Направление подготовки: **19.03.01 Биотехнология**

Направленность: **Пищевая биотехнология**

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 освоения дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология должен быть подготовлен к решению производственно-технологического и научно-исследовательского типа задач профессиональной деятельности.

**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

ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ОПК-1 Использует законы и закономерности математических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов	знания	Обучающийся должен знать основные законы и закономерности математических наук (Б1.О.08, ОПК-1-З.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать законы и закономерности математических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.08, ОПК-1-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками использования законов и закономерностей математических наук и их взаимосвязей при изучении, анализе биологических объектов и процессов (Б1.О.08, ОПК-1-Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

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

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕТ), 108 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается:

- очная и заочная форма обучения в 1 семестре.

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

Вид учебной работы	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	57 8,55	10 2
Лекции (Л)	16	4
Практические занятия (ПЗ)	32	6

Самостоятельная работа обучающихся (СР)	60	98
Контроль	-	-
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

#### 4.1.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. Дифференцирование функции одной переменной. Геометрический и механический смысл производной. Правила дифференцирования. Приложения производной к исследованию функций. Первообразная функции. Неопределенный интеграл, его свойства. Основные формулы интегрирования. Методы интегрирования. Определенный интеграл. Приложения определённого интеграла.

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

Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин  
 Вариационные ряды распределения. Выборочный метод.