

**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.11 «МАТЕМАТИКА»

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность: Экологический менеджмент и экобезопасность

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 05.03.06 Экология и природопользование должен быть подготовлен к научно-исследовательской 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 применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользования

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Формируемые ЗУН | |
|--|-----------------|---|
| ИД-2 ОПК-1 Применяет базовые знания естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании | знания | Обучающийся должен знать основные законы дисциплин (математики) естественнонаучного и математического цикла (Б1.О.11, ОПК-1-З.1) |
| | умения | Обучающийся должен уметь применять базовые знания дисциплин (математики) естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.11, ОПК-1-У.1) |
| | навыки | Обучающийся должен владеть навыками применения базовых знаний дисциплин (математики) естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.11, ОПК-1-Н.1) |

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (Б1.О.11).

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

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

- очная форма обучения во 2 семестре;
- заочная форма обучения в 5 семестре.

3.1.Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

| Вид учебной работы | Количество часов |
|--------------------|------------------|
|--------------------|------------------|

| | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
|---|----------------------|------------------------|
| Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка | 48 8 | 10 1,5 |
| <i>Лекции (Л)</i> | 16 | 4 |
| <i>Практические занятия (ПЗ)</i> | 32 | 6 |
| Самостоятельная работа обучающихся (СР) | 60 | 94 |
| Контроль | | 4 |
| Итого | 108 | 108 |

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. 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.