Аннотация к рабочей программе дисциплины

Высшая математика

**Направление подготовки:** 35.03.08Водные биоресурсы и аквакультура **Направленность (профиль):** Аквакультура

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Цель освоения дисциплины:** теоретическое освоение обучающимися основных разделов линейной алгебры, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, необходимых для понимания роли математики в профессиональной деятельности; формирования культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; освоения основных методов дисциплины, применяемых в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности.

**Объем дисциплины:** 9 ЗЕ/ 324 часа

**Семестр:**1, 2

 **Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п раздела | Основные разделы дисциплины | Краткое содержание разделов дисциплины |
| 1 | Линейная алгебра | Матрицы и определители. Системы линейных алгебраических уравнений. Векторы. Линейные векторные пространства. |
| 2 | Аналитическая геометрия | Системы координат. Линия на плоскости. Кривые второго порядка. Прямая и плоскость в пространстве. |
| 3 | Введение в математический анализ | Числовые множества. Понятие функции одной переменной. Свойства. Теория пределов. Непрерывность функции. Односторонние пределы. |
| 6 | Введение в математический анализ. Теория пределов. Практикум | Вычисление пределов последовательностей и функций одной переменной. Замечательные пределы. Эквивалентности. |
| 7 | Дифференциальное исчисление функции одной переменной | Производная и дифференциал функции. Производная сложной функции, логарифмическая производная. Производные высших порядков. Приложения производной к исследованию функции. Правило Лопиталя. |
| 8 | Интегральное исчисление | Неопределенный интеграл. Методы вычисления неопределенного интеграла. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения определенного интеграла. |
| 9 | Функции нескольких переменных | Понятие функции нескольких переменных, частное приращение, частные производные. Экстремумы функции нескольких переменных. Метод наименьших квадратов. |
| 10 | Обыкновенные дифференциальные уравнения | Дифференциальные уравнения первого порядка (основные виды и методы решения). Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков, допускающие понижение порядка. |
| 11 | Ряды | Числовые ряды: знакопостоянные и знакопеременные. Признаки сходимости числовых рядов. Степенные ряды. Радиус и интервал сходимости. Приложения степенных рядов к приближенным вычислениям. |
| 12 | Введение в теорию вероятностей | Алгебра событий. Определение вероятности. Формула полной вероятности, формула Байеса, формула Бернулли. Приближенные формулы: формула Пуассона, формулы Муавра-Лапласа. |
| 13 | Случайные величины | Дискретные и непрерывные случайные величины. Числовые характеристики случайных величин. Основные законы распределения случайных величин. Системы случайных величин. |
| 14 | Введение в математическую статистику | Основные задачи математической статистки. Генеральная совокупность и выборка. Статистический закон распределения. Графическое представление выборки. Точечные и интервальные оценки неизвестных параметров распределения. |

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен оба семестра