

Аннотация рабочей программы дисциплины «Высшая математика»

Цель дисциплины «Высшая математика» – формирование комплекса основных теоретических и практических знаний по разделам математики, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности специалиста - ветеринарного врача.

Задачи дисциплины:

– изучение теоретических основ по разделам линейной алгебры для понимания основных принципов анализа результатов профессиональной деятельности и проблемных ситуаций;

– формирование знаний относительно основных методов вычислений и алгоритмов решений задач высшей математики для умения анализировать результаты профессиональной деятельности и проблемных ситуаций

– сформировать навыки работы с математическим аппаратом для анализа результатов профессиональной деятельности и осуществления критического анализа проблемных ситуаций.

Содержание дисциплины

Тема 1. Линейная алгебра

Основные вопросы:

1. Матрицы: основные понятия, линейные операции и умножение матриц, схемы контактов первого и второго порядка в матричной форме.
2. Системы линейных уравнений: классификация; виды решений; способы решений; приложения в биологии и медицине.

Тема 2. Аналитическая геометрия

Основные вопросы:

1. Основные задачи; уравнения прямой.
2. Кривые 2-го порядка.
3. Приложения в биологии.

Тема 3. Введение в математический анализ

Основные вопросы:

1. Понятие предела функции.
2. Вычисление пределов.

Тема 4. Дифференциальное исчисление функции одной переменной

Основные вопросы:

1. Производная; биологический смысл.
2. Правила дифференцирования, таблица производных.
3. Производные сложных функций, высших порядков.
4. Понятие о дифференциале.
5. Исследование функций и построение их графиков.

Тема 5. Дифференциальное исчисление функций многих переменных

Основные вопросы:

1. Частные производные.
2. Исследование на экстремум.
3. Метод наименьших квадратов.

Тема 6. Интегральное исчисление

Основные вопросы:

1. Свойства неопределенного интеграла и таблица интегралов.
2. Простейшие приемы интегрирования.

3. Формула Ньютона-Лейбница.

4. Приложения определенных интегралов.

Тема 7. Теория вероятностей

Основные вопросы:

1. Классификация и алгебра событий.

2. Классическая и статистическая вероятность, относительная частота события.

3. Теоремы сложения и умножения вероятностей.

4. Формулы полной вероятности, Байеса.

5. Повторные испытания (схема и формула Бернулли; формула Пуассона; локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа).

6. Случайные величины (дискретные и непрерывные, способы задания, числовые характеристики).

7. Классификация законов распределения; нормальное распределение и его характеристики; правило «трех сигм».

Объем дисциплины 4 з.е.

Форма промежуточного контроля – экзамен.