

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика (высшая)»

Целью освоения дисциплины «Математика (высшая)» является формирование комплекса основных теоретических и практических знаний по разделам математики с усилением прикладной направленности, а также повышение общего интеллекта студентов и развитие логического мышления и математической культуры.

Задачи дисциплины:

- применение современных методов исследования и моделирования для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов, внедрения безотходных и малоотходных технологий переработки растительного и других видов сырья;
- участие в исследовании технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья;
- проведение измерений;
- анализ и математическая обработка экспериментальных данных;
- использование результатов исследований;
- подготовка материалов для составления научных обзоров, отчетов и публикаций;
- использование методов математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ.

Тема 1. Матрицы, определители. Основные понятия, операции над матрицами, вычисление определителей.

Тема 2. Системы линейных уравнений. Классификация; способы решений.

Тема 3. Аналитическая геометрия. Основные задачи; уравнения прямой. Кривые 2-го порядка.

Тема 4. Введение в математический анализ. Понятие предела функции и его вычисление.

Тема 5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Производная; правила дифференцирования, таблица производных; производные сложных функций, высших порядков; понятие о дифференциале; исследование функций и построение их графиков.

Тема 6. Дифференциальное исчисление функций многих переменных. Частные производные; исследование на экстремум; метод наименьших квадратов.

Тема 7. Интегральное исчисление. Свойства неопределенного интеграла и таблица интегралов, простейшие приемы интегрирования; формула Ньютона-Лейбница, приложения определенных интегралов.

Тема 8. Теория вероятностей. Классификация событий; алгебра событий; классическая и статистическая вероятность; относительная частота события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формулы: полной вероятности, Байеса.

Тема 9. Теория вероятностей. Повторные испытания: схема и формула Бернулли; формула Пуассона; локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.

Случайные величины: дискретные и непрерывные величины: способы задания, числовые характеристики.

Тема 10. Теория вероятностей. Законы распределения: классификация законов распределения; нормальное распределение и его характеристики; правило «трех сигм».

Объем дисциплины 5 з. е.

Форма промежуточного контроля – экзамен.