

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Технология продуктов общественного питания

Общий объем дисциплины – 17 з.е. (612 часов)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ПК-26: способностью измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Математика» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 1.

Объем дисциплины в семестре – 7.25 з.е. (261 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Линейная алгебра. Понятие матрицы, типы матриц. Операции над матрицами. Определители, их свойства и способы их вычисления. Формулы Крамера. Обратная матрица. Решение систем матричным способом. Ранг матрицы и его вычисление. Теорема Кронекера-Капелли. Линейные однородные системы. Метод Гаусса..

2. Векторная алгебра. Векторы, линейные операции над векторами. Линейная зависимость векторов. Базис на плоскости и в пространстве. Координаты вектора. Линейные операции над векторами в координатной форме. Скалярное произведение векторов, его свойства и применение. Векторное произведение векторов, его свойства, применение. Смешанное произведение векторов, его свойства и применение..

3. Аналитическая геометрия. Декартова прямоугольная система координат на плоскости и в пространстве. Понятие об уравнениях линии и поверхности. Линейные геометрические объекты на плоскости и в пространстве. Различные виды уравнения прямой на плоскости. Различные формы уравнений плоскости и прямой в пространстве. Прямая на плоскости. Кривые 2-го порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола, их геометрические свойства, канонические уравнения. Кривые в полярной и параметрической системе координат. Комплексные числа..

4. Введение в математический анализ. Понятие предела функции в точке и на бесконечности. Непрерывность функции в точке. Предел числовой последовательности. Основные теоремы о пределах. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Первый и второй замечательные пределы. Сравнение бесконечно малых, эквивалентные бесконечно малые. Свойства функций непрерывных в точке. Точки разрыва и их классификация. Свойства функций непрерывных на отрезке..

5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Понятие производной, ее геометрический и механический смысл. Уравнение касательной и нормали к кривой. Таблица производных основных элементарных функций. Правила дифференцирования функций. Дифференциал функции..

Форма обучения очная. Семестр 2.

Объем дисциплины в семестре – 4.25 з.е. (153 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

6. Интегральное исчисление функции одного переменного. Первообразная и неопределенный интеграл, его свойства. Таблица основных интегралов. Замена переменной и интегрирование по частям. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование некоторых иррациональных функций. Определенный интеграл как предел интегральных сумм, его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле. Геометрические и физические приложения

определенного интеграла. Несобственные интегралы..

7. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Понятие функции нескольких переменных. Область определения, предел, непрерывность. Частные производные, полное приращение и полный дифференциал. Частные производные и дифференциалы высших порядков. Производная по направлению и градиент. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Экстремум функции двух переменных..

8. Дифференциальные уравнения (ДУ). Задачи приводящие к дифференциальным уравнениям. ДУ 1-го порядка. Задача Коши. Основные классы уравнений, интегрируемых в квадратурах: с разделяющимися переменными, однородные, линейные, в полных дифференциалах. ДУ высших порядков. Задача Коши. ДУ 2-го порядка, допускающие понижение порядка. Линейные ДУ: однородные, неоднородные. Общее решение. Комплексные числа. Линейные ДУ с постоянными коэффициентами..

Форма обучения очная. Семестр 3.

Объем дисциплины в семестре – 1.75 з.е. (63 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

9. Интегральное исчисление функций нескольких переменных. Двойной, их свойства. Вычисление повторным интегрированием. Замена переменных в кратных интегралах. Переход к полярным координатам. Геометрические и механические приложения кратных интегралов. Криволинейные интегралы, их свойства, вычисление, применения. Формула Грина..

10. Числовые и функциональные ряды. Числовые ряды. Сходимость и сумма ряда. Необходимое условие сходимости. Действия с рядами. Знакоположительные ряды, методы исследования сходимости. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Признак Лейбница. Функциональные ряды, область сходимости. Степенные ряды..

Форма обучения очная. Семестр 4.

Объем дисциплины в семестре – 3.75 з.е. (135 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

10. Случайные события, случайные величины. Основные понятия комбинаторики. Пространство элементарных событий. Классификация событий. Алгебра событий. Классическое, статистическое, геометрическое и аксиоматическое определения вероятности. Условная вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности, формула Байеса. Схема Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.

Дискретные и непрерывные случайные величины. Ряд распределения. Функция распределения и ее свойства, плотность распределения, их взаимосвязь. Математическое ожидание и дисперсия, их свойства, вычисление. Основные распределения случайных величин: биномиальное, Пуассона, равномерное, нормальное. Понятие о различных формах закона больших чисел..

11. Математическая статистика. Модели случайных процессов. Эмпирическая функция распределения, полигон и гистограмма частот. Точечные и интервальные оценки параметров распределения. Проверка гипотез. Принцип максимального правдоподобия. Элементы корреляционной зависимости. Уравнение линейной регрессии. Статистические методы обработки экспериментальных данных..

Разработал:
старший преподаватель
кафедры ВМ

Е.В. Мартынова

Проверил:
Декан ФИТ

А.С. Авдеев