АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Математика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» (уровень прикладного бакалавриата)

Направленность (профиль): Технология молочных и мясных продуктов
Общий объем дисциплины – 10 з.е. (360 часов)
В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:
- ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию;

Содержание дисциплины:
Дисциплина «Математика» включает в себя следующие разделы:
Форма обучения очная. Семестр 1.
Объем дисциплины в семестре – 3 з.е. (108 часов)
Форма промежуточной аттестации – Зачет
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. Декартовая 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. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой. Различные формы уравнений плоскости и прямой в пространстве. Угол между прямыми, плоскостями. Угол между прямой и плоскостью. Прямая на плоскости. Кривые 2-го порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола, их геометрические свойства, канонические уравнения. Кривые в полярной системе координат. Поверхности 2-го порядка..
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..
Форма обучения очная. Семестр 2.
Объем дисциплины в семестре – 4 з.е. (144 часов)
Форма промежуточной аттестации – Экзамен
5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Понятие производной, ее геометрический и механический смысл. Уравнение касательной и нормали к кривой. Таблица производных основных элементарных функций. Производ-ная сложной функции. Правила дифференцирования обратных, неявных и параметриче-ски заданных функций. Производные высших порядков. Дифференциал функции. Пра-вило Лопиталя..
6. 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..
7. Интегральное исчисление функции одной переменной. Понятие первообразной. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица основных ин-тегралов. Замена переменной и интегрирование по частям. Интегрирование рациональ-ных 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 ин-теграла. Несобственные интегралы..

8. Дифференциальные уравнения 1-го порядка (ДУ-1). Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. ДУ 1-го порядка. Задача Коши. Основные классы ДУ 1-го порядка: с разделяющимися переменными, однородные, ли-нейные, уравнения Бернулли, в полных дифференциалах. ДУ высших порядков, допус-кающие понижение порядка. Задача Коши..

Форма обучения очная. Семестр 3.

Объем дисциплины в семестре – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

9. Дифференциальные уравнения 2-го порядка (ДУ-2). Линейные ДУ 2-го порядка: однородные, неоднородные. Теорема о структуре общего ре-шения. Метод вариации произвольных постоянных и метод неопределенных коэффици-ентов для решения ЛНДУ..

10. Теория вероятностей. Случайные события: Основные формулы комбинаторики. Классическое определение тео-рии вероятности. Геометрические вероятности. Условная вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Схема Бер-нулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.

Случайные величины: Дискретные случайные величины. Законы распределения. Непре-рывные случайные величины. Функция распределения, плотность распределения. Число-вые характеристики..

11. Элементы математической статистики. Основные понятия математической статистики. Точечные оценки. Несмещенность, со-стоятельность, эффективность. Интервальные оценки. Проверка статистических гипотез. Параметрические и непараметрические гипотезы. Анализ зависимостей между перемен-ными величинами. Элементы корреляционного анализа. Элементы регрессионного ана-лиза..

Разработал:
старший преподаватель
кафедры ВМ Е.В. Мартынова
Проверил:
Декан ФИТ А.С. Авдеев