

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
29.03.05 «Конструирование изделий лёгкой промышленности» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Дизайн и конструирование швейных изделий

**Общий объем дисциплины – 10 з.е. (360 часов)**

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ОПК-1.1: Решает задачи, связанные с применением математического аппарата;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Математика» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 1.**

**Объем дисциплины в семестре – 5 з.е. (180 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Экзамен**

**1. Матрицы и операции над ними. Определители, их свойства и способы их вычисления.. .**

**2. Ранг матрицы и его вычисление. Решение систем линейных уравнений (формулы Крамера).. .**

**3. Теорема Кронекера-Капелли. Метод Гаусса. Линейные однородные системы и их решение.. .**

**4. Векторы, линейные операции над векторами. Линейная зависимость векторов. Базис на плоскости и в пространстве.. .**

**5. Координаты вектора. Направляющие косинусы вектора. Линейные операции над векторами в координатной форме. Скалярное произведение векторов, его свойства и применение.. .**

**6. Векторное произведение векторов, его свойства, применение. Смешанное произведение векторов, его свойства и применение.. .**

**7. Декартова прямоугольная система координат на плоскости и в пространстве. Понятия уравнений линии и поверхности. Линейные геометрические объекты на плоскости. Прямая на плоскости. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой.. .**

**8. Кривые 2-го порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола, геометрические свойства, канонические уравнения.. .**

**9. Понятие числовой последовательности. Предел функции. Основные теоремы о пределах.. .**

**10. Раскрытие простейших неопределенностей. Первый и второй замечательные пределы.. .**

**11. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Сравнение бесконечно малых, эквивалентные бесконечно малые.. .**

**12. Понятие производной, ее геометрический и механический смысл. Уравнение касательной и нормали к кривой. Таблица производных основных элементарных функций. Правила дифференцирования.. .**

**13. Производная сложной функции. Производная обратной и параметрически заданной функции. Производная неявной функции.. .**

**14. Логарифмическое дифференцирование. Производные высших порядков.. .**

**15. Методы интегрирования. Таблица интегралов. Свойства неопределенного интеграла.. .**

**16. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площади, длины дуги с помощью определенного интеграла.. .**

**Форма обучения очная. Семестр 2.**

**Объем дисциплины в семестре – 5 з.е. (180 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Экзамен**

**1. Дифференциальные уравнения 1-го порядка. Уравнения с разделяющимися переменными.. .**

**2. Однородные диф. уравнения. Линейные диф. уравнения. Метод Бернулли.. .**

**3. Уравнения в полных дифференциалах. Уравнения, допускающие понижение порядка.. .**

**4. ДУ высших порядков. Задача Коши. Линейные однородные дифференциальные**

уравнения.. .

5. Теорема о структуре общего решения. Метод вариации произвольных постоянных и неопределенных коэффициентов для решения ЛНДУ.. .

6. Линейные ДУ n-го порядка: однородные, неоднородные.. .

7. Основные правила и формулы комбинаторики. Предмет теории вероятностей.. .

8. Основные понятия теории вероятностей. Классическое определение вероятности. Основные теоремы.. .

9. Формула полной вероятности. Формулы Байеса. Формула Бернулли.. .

10. Асимптотические формулы: Пуассона, Муавра-Лапласа. Наивероятнейшее число наступления события.. .

11. Случайные величины и их виды. Закон распределения дискретной случайной величины. Функция распределения.. .

12. Дифференциальная функция распределения и ее график. Математическое ожидание. Дисперсия и ее свойства.. .

13. Стандартные законы распределения. Нормальный закон распределения. Функция Лапласа. Равномерное распределение.. .

14. Основные задачи математической статистики. Способы отбора и группировки статистических данных. Полигон и гистограмма.. .

15. Эмпирическая функция распределения. Точечные и интервальные оценки параметров распределения. Проверка статистических гипотез. Критерий значимости. Ошибка первого рода. Критерий Пирсона.. .

16. Элементы теории корреляции. Параметры уравнений прямых регрессии. Эмпирические прямые регрессии. Коэффициент корреляции и его свойства. Оценка значимости коэффициента корреляции.. .

Разработал:  
доцент  
кафедры ВМ

Р.В. Дегтерева

Проверил:  
Декан ФИТ

А.С. Авдеев