

## 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