

УДДК - 004.772

ББК 3.32.97

Авторы: к.т.н., доцент кафедры ИВТ Коваленко Т.А., доцент кафедры ИВТ Сирант О.В.

Учебное пособие по дисциплине «Информатика» «Использование пакета MathCAD для математических и инженерных расчетов с практическими заданиями». Для направлений:

27.03.04 – Управление в технических системах; 09.03.04 – Программная инженерия; 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи; 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника; 09.03.02 – Информационные системы и технологии; 02.03.03 – Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

ISBN

Учебное пособие предназначено для студентов первого курса дневной и заочной формы обучения. В нем рассмотрены методы решения задач с помощью пакета программ MathCAD в рамках учебной дисциплины «Информатика».

Пособие представлено в двух частях теоретической и практической. В теоретической части дается представление о пакете MathCAD его возможностях, которые позволяют решать сложные инженерные задачи. Вторая часть состоит из 6 лабораторных работ. Все задачи классифицированы, т.е. объединены в некоторые группы.

Пособие позволяет рассмотреть не только теоретические вопросы, но и выполнить самостоятельно лабораторные работы.

Использование данного учебного пособия является хорошим подспорьем для студентов технических специальностей.

Данное пособие поможет студентам использовать математические методы в технических приложениях (ОК-9, ПК-2), повысить знания принципов алгоритмизации и программирования (ОК-9, ПК-1) и овладеть основными методами работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ (ОК-9, ПК-2).

Материал, представленный в учебном пособии, является актуальным. Он изложен доступным для студентов языком.

Учебное пособие является необходимым и полезным в учебном процессе.

Рецензенты: к.т.н., доцент СГАУ Баяндина Т. А.

д.т.н., профессор ПГУТИ Тарасов В.Н.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	5
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	6
Основные сведения о пакете Mathcad.....	6
Mathcad-документ и его структура.....	7
Простейшие конструкции системы Mathcad	7
Функции, определяемые пользователем	7
Переменные диапазона (ранжированные переменные)	8
Текстовые фрагменты.....	8
Графические области.....	8
Организация условий в Mathcad.....	9
Матрицы и матричные операторы Mathcad	9
Решение уравнений средствами Mathcad.....	10
ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	19
Лабораторная работа №1 Табулирование функций и нахождение корней уравнений в системе Mathcad.....	20
Лабораторная работа №2 Функции условных выражений	23
Лабораторная работа №3 Функции для обработки векторов и матриц	26
Лабораторная работа №4 Решение систем линейных и нелинейных уравнений	28
Лабораторная работа №5 Решение уравнений с помощью программного модуля	33
Лабораторная работа №6 Построение графиков поверхности	37
Список использованных источников	44