

О Г Л А В Л Е Н И Е

1. Основные математические операции и типы данных в MATLAB	3
1.1. Рабочая среда MATLAB.....	3
1.2. Основные типы данных и арифметические операции	7
1.3. Математические функции и зарезервированные переменные	11
1.4. Векторы и матрицы.....	13
2. Символьные вычисления в MATLAB.....	22
2.1. Использование символьных переменных	22
2.2. Символьные операции.....	24
3. Графика в MATLAB	27
3.1. Построение двумерных графиков	27
3.2. Построение трехмерных графиков	35
3.3. Построение контурных линий.....	40
3.4. Анимация	42
3.5. Изображения.....	44
4. Программирование в MATLAB.....	45
4.1. Введение в программирование	45
4.2. Условный оператор <i>if</i>	46
4.3. Операторы циклов <i>for</i> и <i>while</i>	48
4.4. Функции	49
5. Решение уравнений и систем уравнений	51
5.1. Действия с многочленами (полиномами)	51
5.2. Решение систем линейных уравнений	52
5.3. Дифференциальные уравнения и интегрирование.....	53
6. Дополнительные возможности среды MATLAB	59
6.1. Среда MUPAD	59
6.2. Среда GUIDE	67
7. Практические задания для самостоятельной работы в среде MATLAB	77
Приложение 1. Пункты меню в MATLAB.....	88
Приложение 2. Числовые форматы в MATLAB	90
Приложение 3. Типы данных в MATLAB.....	91
Приложение 4. Операции в MATLAB.....	91
Приложение 5. Системные переменные и функции для работы с ними в MATLAB	93
Приложение 6. Функции комплексных переменных в MATLAB	93
Приложение 7. Некоторые математические функции MATLAB	93
Приложение 8. Некоторые функции для работы с матрицами в MATLAB	95
Приложение 9. Параметры команды <i>sum</i> в MATLAB	97
Приложение 10. Функции для решения задач Коши.....	97
Приложение 11. Функции для выполнения численного интегрирования	98
Приложение 12. Параметры работы со свойствами линий графиков	98
Приложение 13. Графические функции	100
Приложение 14. Компоненты GUIDE	103
Приложение 15. Код <i>plots.m</i>	104
Библиографический список	107

Арипова Ольга Владимировна, Анискевич Юлия Владимировна

Математические расчеты с помощью MATLAB

Редактор *Г.М. Звягина*

Корректор *Л.А. Петрова*

Компьютерная верстка: *С.В. Кашуба*

Подписано в печать 26.06.2017. Формат 60x84/8. Бумага документная.

Печать трафаретная. Усл. печ. 12,5 л. Тираж 100 экз. Заказ № 88.

Балтийский государственный технический университет

Типография БГТУ

190005, Санкт-Петербург, 1-я Красноармейская ул., д. 1