

ОГЛАВЛЕНИЕ

Часть 1. Знакомство со средой автоматизации математических расчетов – MATLAB.....	5
1. Назначение среды MATLAB, ее преимущества и недостатки.....	5
2. Интерфейс среды MATLAB, особенности работы с ним.....	6
3. Работа в командном окне. Реализация простейших математических операций.....	8
3.1. Основные типы данных и способы их форматирования.....	8
3.2. Операции с действительными и комплексными числами.....	10
3.3. Операции с векторами и матрицами.....	13
3.3.1. Ввод и модификация массивов.....	13
3.3.2. Математические операции с массивами и дополнительные функции.....	18
4. Работа в командном окне. Визуализация полученных результатов.....	20
4.1. Построение и редактирование двумерных графиков.....	20
4.2. Построение специальных графиков.....	24
5. Практическая работа с командным окном среды MATLAB.....	25
Часть 2. Основы программирования в среде MATLAB.....	35
1. Введение.....	35
2. Формы и типы данных.....	35
3. Работа с отладчиком в редакторе m-файлов.....	38
4. Программы (скрипты) и функции языка MATLAB.....	40
5. Логика работы программ. Условный оператор, ветвления, циклы в программах MATLAB.....	45
6. Практическая работа. Разбор готовой программы на элементарные составляющие. Составление блок-схем алгоритмов.....	48
Часть 3. Программирование в MATLAB. Дополнительные функциональные возможности.....	87
1. Работа с файлами в среде MATLAB.....	87

1.1.	Сохранение/загрузка файлов в формате .mat. Функции save и load	87
1.2.	Сохранение/загрузка двоичных файлов. Функции fwrite и fread	87
1.3.	Сохранение/загрузка текстовых файлов. Функции fscanf и fprintf.....	92
2.	Функции для преобразования и обработки разнородных типов данных.....	95
3.	Оптимизация работы программ.....	95
4.	Практическая работа. Разработка элементарной программы в среде MATLAB.....	97
Часть 4. Создание простейших моделей в среде Simulink.....		102
1.	Назначение и особенности среды Simulink.....	102
2.	Запуск среды Simulink. Знакомство с каталогом библиотеки.....	102
3.	Запуск среды моделирования. Знакомство со средой для создания динамических моделей – Simulink.....	105
4.	Этапы создания S-модели. Общие принципы.....	108
5.	Настройка параметров S-модели.....	109
6.	Разработка простейшей модели. Пошаговое описание необходимых действий, узлов и систем.....	112
6.1.	Разработка и редактирование параметров простейшей S-модели.....	113
6.2.	Разработка и редактирование подсистем.....	121
6.3.	Оформление S-модели и изменение типов используемых данных.....	123
7.	Практическая работа по созданию и моделированию простейшей S-модели.....	127
Библиография.....		132