

## Оглавление

Часть 1 Аппаратно-программное обеспечение	3
1. Информация и информатика	3
1.1. Информация	3
1.1.1. Развитие понятия информации	3
1.1.2. Информация — отраженное и отчужденное разнообразие	5
1.1.3. Информация — атрибут информационной системы	6
1.1.4. Объективность и субъективность информации	7
1.2. Информатика	7
1.3. Термины и определения по межгосударственному стандарту	8
Литература к разделу 1	8
2. Представление информации	9
2.1. Системы счисления	9
2.2. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую	10
2.3. Способы и формы представления, хранения и передачи информации	11
2.3.1. Способы и формы представления информации	11
2.3.2. Особенности аналогового и цифрового способа хранения и передачи информации	12
2.3.3. Отличительная черта современной информации и информации будущего — ее цифровая форма	13
2.3.4. Представление информации в ЭВМ	17
2.4. Термины и определения по межгосударственному стандарту	17
Литература к разделу 2	19
3. Аппаратные средства	20
3.1. Типы вычислительной техники	20
3.2. Электронный этап развития вычислительной техники	21
3.3. Принцип работы ЭВМ	23
3.4. Этапы развития ЭВМ	25
3.4.1. Поколения ЭВМ	25
3.4.2. Технично-эксплуатационные параметры ЭВМ	25
3.4.3. Классификация ЭВМ по функциональным возможностям (классы ЭВМ)	27
3.5. Понятие персональной ЭВМ	27
3.5.1. Появление персонального компьютера	27
3.5.2. Принцип открытой архитектуры. Персональные компьютеры IBM	28
3.5.3. Классификация персональных ЭВМ	28
3.6. Основные устройства ПЭВМ	28
3.7. Дополнительные устройства ПЭВМ	29
3.7.1. Принтеры	29
3.7.2. Модемы	30
3.7.3. Сканеры	30
3.7.4. Сменные устройства хранения и переноса данных	31
3.8. Закон Мура	34

3.9. Выбор персонального компьютера	37
3.10. Термины и определения по межгосударственному стандарту	37
Литература к разделу 3	40
4. Программное обеспечение ЭВМ	41
4.1. Понятие алгоритма и программы	41
4.1.1. Понятие алгоритма	41
4.1.2. Схемы алгоритмов	41
4.1.3. О современных подходах к понятию алгоритма	43
4.1.4. Понятие программы	43
4.2. Развитие программного обеспечения	44
4.2.1. Место ПО в общей архитектуре ЭВМ	44
4.2.2. История развития программного обеспечения	45
4.2.3. Структура программного обеспечения	46
4.2.4. Базовое программное обеспечение	47
4.2.5. Инструментальное ПО	49
4.2.6. Прикладное ПО	51
4.3. Термины и определения	53
4.3.1. По межгосударственному стандарту	53
4.3.2. По другим нормативным документам	54
Литература к разделу 4	55
5. Операционные системы	56
5.1. Понятие и классификация операционных систем	56
5.1.1. Понятие операционной системы	56
5.1.2. Классификация операционных систем	56
5.1.3. Основные критерии выбора операционной системы	57
5.1.4. Особенности сетевых операционных систем	57
5.2. Операционные системы семейства Windows	58
5.2.1. Семейство операционных систем Windows	58
5.2.2. Главные особенности Windows — графический интерфейс и окна	59
5.2.3. Объект, диск, файл, документ	59
5.2.4. Пользовательский интерфейс Windows	60
5.2.5. Средства Мой компьютер и Проводник	65
5.2.6. Структура дерева папок	66
5.2.7. Наиболее важные операции с объектами	66
5.2.8. Настройка параметров работы Windows	67
5.2.9. Стандартные приложения Windows	67
5.3. Обмен данными между программами в Windows. Технология OLE	68
5.4. Термины и определения по межгосударственному стандарту	71
Литература к разделу 5	71
Часть 2 Основы программирования в приложении к алгоритмическому языку Фортран	72
Л.Ф 01. Общие сведения о Фортране	72
1. Версии и стандарты Фортрана	72
1.1. Происхождение и назначение Фортрана	72
1.2. Версии и назначение Фортрана	72

2. Структура и форматы записи программы	73
2.1. Структура программы	73
2.2. Фиксированный формат записи операторов	74
2.3. Свободный формат записи программы	75
3. Алфавит и основы синтаксиса Фортран	76
3.1. Алфавит	76
3.2. Основы синтаксиса: служебные слова и слова пользователя	76
3.3. Объекты и типы данных, операторы описания	77
3.4. Константы	78
Литература	79
Л.Ф 02. Операции и выражения	80
1. Понятие выражения и операции	80
2. Арифметические выражения	80
2.1. Понятие арифметической операции и выражения	80
2.2. Целочисленное деление	81
2.3. Ранг и типы арифметических операндов	82
3. Выражения отношения и логические выражения	83
3.1. Выражения отношения	83
3.2. Логические выражения	83
4. Приоритет выполнения операций	84
Литература	85
Л. Ф 03. Ввод и вывод данных	86
1. Присвоение переменным начальных значений. Оператор DATA	86
2. Простой ввод-вывод данных	87
2.1 Организация простого (бесформатного) ввода-вывода	87
3. Ввод и вывод с использованием оператора FORMAT	89
4. Обмен данными с внешними файлами	91
Литература	93
Л. Ф 04. Изменение линейного порядка выполнения операторов.	94
Управляющие операторы. Организация циклов	
1. Необходимость разветвлений в программе	94
2. Простейшие операторы условного и безусловного переходов	94
3. Условные логические операторы	95
4. Циклы	96
4.1. Цикл с шагом	96
4.2. Цикл с условием	97
4.3. Правила использования операторов цикла	98
5. Конструкция SELECT CASE	99
Литература	100
Л. Ф 05. Массивы	101
1. Основы использования массивов	101
1.1. Понятие массива	101
1.2. Оператор описания массива DIMENSION	101
1.3. Совмещение описания массива с описанием типа переменных	101
1.4. Размещение элементов массива в памяти ЭВМ	101

1.5. Оператор PARAMETER	102
1.6. Обращение к элементу массива	102
1.7. Ввод и вывод массива	102
1.8. Использование массивов	103
2. Дополнительные сведения о массивах	103
2.1. Размещаемые массивы	103
2.2. Характеристики массивов	105
2.3. Способы объявления массивов	106
2.4. Конструктор массива	106
2.5. Сечение массива	107
2.6. Использование сечений массива	109
Литература	109
Л. Ф 06. Функции	110
1. Встроенные процедуры. Общие положения	110
1.1. Виды встроенных процедур	110
1.2. Обращение с ключевыми словами	110
1.3. Родовые и специфические имена	111
2. Элементные числовые функции	112
2.1. Наиболее употребительные функции	112
2.2. Примеры использования элементных числовых функций	113
3. Оператор-функция	115
Литература	116
Л. Ф 07. Подпрограммы	117
1. Встроенные процедуры	117
1.1. Виды встроенных процедур	117
1.2. Подпрограмма-функция	117
1.3. Подпрограмма-процедура	119
1.4. Общие области данных	120
1.5. Примеры использования оператора COMMON	121
1.6. Оператор EQUIVALENCE	122
1.7. Оператор EXTERNAL	123
2. Формирование и использование программных единиц в Фортране 90/95	123
2.1. Программирование сверху вниз. Порядок разработки программ	123
2.2. Программа и ее компоненты	124
2.3. Расположение операторов	126
2.4. Интерфейс процедур	126
2.5. Модули и работа с ними	127
Литература	128
Оглавление	129