

УДК 37.022: 681.3
ББК 32.81+32.97
М14

Печатается по решению кафедры информационных технологий в физическом образовании Глазовского государственного педагогического института имени В. Г. Короленко.

Автор: Майер Роберт Валерьевич.

Рецензенты:

В. А. Саранин, доктор физико-математических наук, профессор кафедры физики и дидактики физики ГОУ ВПО "Глазовский государственный педагогический институт".

А. Г. Русских, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой автоматизированных систем управления Глазовского инженерно-экономического института (филиала) ГОУ ВПО "Ижевский государственный технический университет".

Майер Р.В. Как стать компьютерным гением или книга о информационных системах и технологиях. — Глазов: ГГПИ, 2008. — 203 с. — ISBN 978-5-93008-111-4

В книге в доступной форме излагаются основные принципы работы современных информационных систем и сущность информационно-коммуникационных технологий. Рассматриваются основы аналоговой и цифровой электроники, принципы радио- и телевизионной связи, элементы теории информации и ее кодирования, теория алгоритмов. Описываются различные физические эксперименты с персональным компьютером, методы программирования на языке QBasic и некоторые другие вопросы, касающиеся сбора, хранения, обработки и передачи информации. Анализируются программы, написанные в средах Borland Pascal 7.0 и MS-DOS QBasic 1.0. Книга рассчитана на старших школьников и студентов, интересующихся информатикой и электроникой.

Посети Web-сайт
"Информационные технологии
и физическое образование"
<http://maier-rv.glazov.net>
<http://komp-model.narod.ru>

© Майер Р.В.

© ГГПИ

ISBN 978-5-93008-111-4

СОДЕРЖАНИЕ

ВСТУПЛЕНИЕ	3
Глава 1.	
ОТ ТРАНЗИСТОРА ДО ТЕЛЕВИЗОРА	6
1.1. Элементная база ЭВМ и других электронных устройств (6).	
1.2. Устройства, вырабатывающие и преобразующие аналоговые сигналы (12).	
1.3. Передача информации на большие расстояния (25).	
Глава 2.	
ИЗУЧАЕМ ЦИФРОВУЮ ЭЛЕКТРОНИКУ	38
2.1. Основы цифровой электроники (38).	
2.2. Как работают цифровые приборы (49).	
2.3. Что такое цифровая связь (57).	
Глава 3.	
КАК УСТРОЕНА ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАШИНА	63
3.1. Устройство и принцип действия ЭВМ (63).	
3.2. Внешние устройства цифровых ЭВМ (81).	
Глава 4.	
ДЕЛАЕМ ЭКСПЕРИМЕНТЫ С КОМПЬЮТЕРОМ	92
4.1. Ввод цифрового сигнала в ПЭВМ (92).	
4.2. Ввод аналогового сигнала в ПЭВМ (101).	
4.3. Вывод сигналов из ПЭВМ (108).	
4.4. Замкнутые САУ на базе ПЭВМ (112).	
Глава 5.	
ОСНОВЫ ТЕОРИИ КОДИРОВАНИЯ И ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ	117
5.1. Данные, информация, кодирование (117).	
5.2. Элементы теории кодирования (129).	
Глава 6.	
АЛГОРИТМЫ, ПЕРЦЕПТРОНЫ И ПРОЧИЕ ИГРЫ	144
6.1. Об алгоритмах и автоматах (144).	
6.2. Графы, деревья и жадные алгоритмы (160).	
Глава 7.	
ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА	169
7.1. Информационные технологии (169).	
7.2. Программируем на языке QBASIC (178).	
7.3. Искусственный интеллект. Перспективы ИТ (185).	
ПРИЛОЖЕНИЕ	190
ЛИТЕРАТУРА	201
	203