

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b>	3
<b>Глава 11. Организация микроконтроллеров</b>	6
11.1. Процессорное ядро и память микроконтроллеров	6
11.2. Классификация и структура микроконтроллеров	9
11.3. Процессорное ядро микроконтроллера	11
11.3.1. Структура процессорного ядра МК	11
11.3.2. Система команд процессора МК	15
11.3.3. Система команд микроконтроллеров семейства MCS 51 (фирмы Intel, Atmel, Analog Devices)	16
11.3.4. Схема синхронизации МК	17
11.4. Память программ и данных МК	17
11.4.1. Память программ	18
11.4.2. Память данных	20
11.4.3. Регистры МК	20
11.4.4. Стек МК	21
11.4.5. Внешняя память	22
11.5. Порты ввода/вывода	22
11.6. Таймеры и процессоры событий	24
11.7. Модуль прерываний МК	32
11.8. Минимизация энергопотребления в системах на основе МК	34
11.9. Тактовые генераторы МК	36
11.10. Аппаратные средства обеспечения надежной работы МК	38
11.10.1. Схема формирования сигнала сброса МК	38
11.10.2. Блок детектирования пониженного напряжения питания	41
11.10.3. Сторожевой таймер	41
11.11. Дополнительные модули МК	43
11.11.1. Модули последовательного ввода/вывода	43
11.11.2. Модули аналогового ввода/вывода	45
<b>12. Контрольная работа №1</b>	49
<b>13. Контрольная работа № 2</b>	66
<b>14. Коды символов</b>	70
<b>15. Примерные тестовые задания</b>	73

<b>16. Вопросы по курсу микропроцессоры</b>	76
16.1. Вопросы по базовым знаниям	76
16.2. Дополнительные вопросы	77
16.3. Примеры и задания	78
16.3.1. Микропроцессоры, микроконтроллеры микро-ЭВМ — массовые средства цифровой вычислительной техники	78
16.3.2. Развитие архитектуры микропроцессоров	80
16.3.3. Развитие логической структуры микропроцессоров	81
16.3.4. Организация и применение электронных микропроцессорных систем обработки данных и управления	82
16.3.5. Оценка возможностей и обоснование выбора архитектуры микропроцессора	83
16.3.6. Организация вычислительных процессов на микро- ЭВМ	85
16.3.7. Программирование для микро-ЭВМ на языке ассемблера	90
16.3.8. Узлы цифровых и цифроаналоговых устройств микро- ЭВМ	102
16.3.9. Средства автоматического ввода данных в системах сбора и обработки информации	108
16.3.10. Средства сопряжения устройств ввода с микро-ЭВМ	109
16.3.11. Основы построения микро-ЭВМ	111
16.3.12. Особенности построения микро-ЭВМ на микропроцессорном комплекте серии K580	111
16.3.13. Особенности и специфические характеристики на микропроцессорном комплекте серии K589	126
16.3.14. Аппаратурно - программные средства отладки	128
Ответы на главу 16	134
<b>Словарь терминов и сокращений</b>	141
<b>Список используемой литературы</b>	156
Основная литература	156
Дополнительная литература	157