

Теоретические вопросы

1. Электронные ключи на полевых и биполярных транзисторах. Расчет статического режима
2. Переходные процессы в электронных ключах, методы повышения быстродействия
3. Основные положения алгебры логики. Логические элементы ТТЛ, ТТЛШ, КМДП
4. Синтез комбинационных цифровых устройств
5. Стандартные комбинационные цифровые устройства
6. Триггеры: классификация, таблицы переходов
7. Синтез автоматов с памятью
8. Стандартные последовательностные цифровые устройства (автоматы с памятью)
9. Энергозависимые запоминающие устройства (ОЗУ)
10. Энергонезависимые запоминающие устройства
11. АЦП: общие положения, погрешности, разновидности
12. ЦАП: общие положения, погрешности, разновидности
13. Гарвардская и фон-неймановская архитектура вычислительных систем. Типовые узлы микропроцессоров/микроконтроллеров.
14. Организация прерываний, ПДП.
15. Интерфейсы микропроцессорных систем
16. Микроконтроллеры PIC18XX, архитектура, особенности.
17. Организация памяти PIC18XX.
18. Система прерываний PIC18XX.
19. Система команд PIC18XX. Команды пересылок, виды адресации.
20. Система команд PIC18XX. Команды арифметических и логических операций.
21. Таймеры PIC18XX, режимы, применение.
22. Режимы пониженного энергопотребления и синхронизация PIC18XX.
23. Синхронно-асинхронный приемопередатчик PIC18XX.
24. Модуль SPI/I2C в PIC18XX
25. Организация взаимодействия микроконтроллеров с клавиатурой. Способы построения клавиатур.
26. Системы индикации. Динамическая и статическая индикация.
27. Схемотехника исполнительных устройств в микроконтроллерных системах
28. Построение измерительных систем на базе микроконтроллеров

В качестве дополнительного вопроса м.б. предложена **задача**. Примеры задач:

1. Написать фрагмент программы на языке ассемблера для микроконтроллера PIC18 микропроцессора/, копирующий блок памяти размером X байт с начальным адресом Y в область памяти с начальным адресом Z.
2. Рассчитать электронный ключ, управляемый МК, с заданными параметрами нагрузки:
3. Синтезировать цифровое устройство по заданному функциональному описанию

Возможны дополнительные вопросы преимущественно из тех разделов, освоение которых вызывает сомнение исходя из результатов самостоятельных и лабораторных работ, а также тестирования в системе MOODLE.