**Вопросы на экзамен по дисциплине «ЭЭиС раздел СХЕМОТЕХНИКА»**

1. Принципы построения простейшего микропроцессора.
2. Структура МП К1821ВМ85А.
3. Циклы и такты работы МП.
4. Система прерываний МП.
5. Организация последовательного ввода-вывода.
6. Основные понятия и структура микропроцессорной системы.
7. Управление памятью и ВУ.
8. Команды пересылки и арифметические команды.
9. Команды логических операций и сдвига.
10. Команды управления.
11. Анализ нагрузочных условий и согласование временных диаграмм работы МПС.
12. Реализация программного ввода/вывода.
13. Дать понятие интерфейса МПС.
14. Шинные формирователи и буферные регистры.
15. Параллельные периферийные адаптеры.
16. Организация обмена последовательными данными в компьютерных и телекоммуникационных системах.
17. Структура, выводы и сигналы ПСА.
18. Передатчик и приёмник ПСА.
19. Программирование адаптера.
20. Подключение ПСА к МПС и терминалу.
21. Прерывания в МПС и действия системы при прерываниях.
22. Структура и функционирование блока приоритетного прерывания.
23. Виды прерываний.
24. Структура, выводы и сигналы ПКП.
25. Программирование ПКП.
26. Каскадное включение контролеров
27. Режим прямого доступа к памяти.
28. Структура и функционирование КПДП К580ВТ57.
29. Инициализация КПДП.
30. Взаимодействие КПДП с памятью, ВУ и МП.
31. Назначение, структурно-функциональная схема ПИТ.
32. Программирование ПИТ.
33. Режимы функционирования ПИТ.

**Практические задания**

1. Спроектировать пятиразрядный параллельный реверсивный сдвиговый регистр;
2. Спроектировать синхронный кольцевой четырехразрядный счетчик;
3. Спроектировать асинхронный кольцевой четырехразрядный счетчик;
4. Задана функция f=(∑3,5,6,7,14,15). Реализовать ее с помощью дешифратора и мультиплексора, определить аппаратурные затраты и затраты по быстродействию. Проанализировав работу схемы сделать выводы по поводу выгодности использования.
5. Построить реверсивный счетчик с модулем счета 11;
6. Построить пятиразрядный регистр с последовательным входом и параллельной выдачей;
7. Построить схему восьмиразрядного двухтактного регистра с парафазной передачей кода;
8. Построить трехтактный регистр сдвига;
9. Построить схему управления семиразрядным сегментом;
10. Построить мультиплексор, коммутирующий 16 каналов (2 варианта);
11. Построить счетчик- делитель частоты на 10;
12. Построить реверсивный счетчик с коэффициентом счета 14;
13. Построить счетчик- делитель частоты на 5;
14. Построить двоично- десятичный счетчик;
15. Построить дешифратор со входом синхронизации на 6 информационных входов;
16. Построить синхронизируемый двоичный счетчик с параллельным переносом;
17. Построить реверсивный счетчик с модулем счета 16;
18. Построить дешифратор на 6 входов ( использовать каскадную структуру);
19. Спроектировать счетчик Джонсона на 5 разрядов;
20. Построить мультиплексор, коммутирующий 8 каналов
21. Построить реверсивный счетчик с модулем счета 13;
22. Построить двоично- десятичный счетчик на основе двоичного;
23. Построить синхронный делитель на 5;
24. Построить асинхронный делитель на 6;
25. Построить схему шестиразрядного двухтактного регистра с парафазной передачей кода;
26. Спроектировать асинхронный кольцевой пятиразрядный счетчик;
27. Спроектировать демультиплексор на 6 адресных входов;
28. Построить реверсивный счетчик с коэффициентом счета 25;
29. Спроектировать синхронный кольцевой шестиразрядный счетчик;
30. Построить дешифратор на 8 входов ( использовать каскадную структуру);
31. Построить пятиразрядный сумматор.