

Отделение ПО
Преподаватель Кондратьева И.В.
Дисциплина МДК01.01
Группа КСК-226

Вопросы к экзамену по МДК 01.01. Цифровая схемотехника
Специальность 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

1. Классификация ЭВМ, характеристики, функциональное назначение.
2. Виды информации и способы представления ее в ЭВМ.
3. Функциональная схема и основные узлы ЭВМ.
4. Форма сигналов, их параметры: низкий и высокий логические уровни, частота повторения, фронт, срез.
5. Системы счисления используемые в ЭВМ ; взаимосвязь между системами счисления..
6. Правила перевода из одной системы счисления в другую. Перевод целых чисел из десятичной системы в двоичную
7. Арифметические операции в двоичной и шестнадцатеричной системах счисления.
8. Правила недесятичной арифметики.
9. Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ.
10. Элементарные логические функции «И», «НЕ», « ИЛИ-НЕ», и формы их представления – таблицы истинности, условно –графические обозначения (УГО).
11. Элементарные логические функции « «ИЛИ» «НЕ», «И-НЕ» и формы их представления – таблицы истинности, условно –графические обозначения (УГО).
12. Основные логические операции – логическое сложение (дизъюнкция), функция Пирса.
13. Основные логические операции – логическое умножение (конъюнкция), логическое отрицание (инверсия), функция Шеффера
14. Законы алгебры логики.
15. Основной базис алгебры логики. Дизъюнктивно нормальная форма (ДНФ). Совершенная дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ).
16. Основной базис алгебры логики. Конъюнктивно нормальная форма (КНФ). Совершенная конъюнктивная нормальная форма (СКНФ).
17. Минимизация логических функций.
18. Триггер. Назначение, классификация, принцип работы.
19. Асинхронный RS – триггер: принцип работы, функциональная схема триггера на элементах И-НЕ, ИЛИ-НЕ, таблица истинности временная диаграмма, условно-графическое обозначение(УГО).
20. JK – триггер. Схема, принцип работы, таблица истинности, временная диаграмма, условное обозначение.
- D – триггер. Схема, принцип работы, таблица истинности, временная диаграмма, условное обозначение.
21. Регистр. Назначение, классификация, параметры, принцип работы.. Функциональная схема, принцип работы регистра параллельного действия.
22. Функциональная схема, принцип работы регистра сдвига.
23. Счетчик. Назначение, классификация, параметры, принцип работы.
24. Счётчики прямого и обратного счета. Схема и принцип работы.
25. Шифраторы: назначение, таблица состояний, функциональная схема, примеры использования.

26. Дешифраторы: назначение, таблица состояний, функциональная схема, примеры использования.
27. Построение шифратора и дешифратора на n – входов.
28. Принцип работы, построение мультиплексора на логических элементах.
29. Мультиплексоры и демультиплексоры: назначение, таблица состояний, функциональная схема, принцип работы
30. Сумматоры. Принцип работы, построение сумматора на логических элементах.
31. Сумматоры и полусумматоры: назначение, таблица состояний, функциональная схема, примеры использования.
32. Виды и характеристики запоминающих устройств.
33. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ): назначение, принцип построения, структурная схема ОЗУ и принцип работы.
34. Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ): назначение, виды, принципы занесения информации в ПЗУ.
35. Внешние запоминающие устройства.
36. Дискретизация непрерывных сигналов. Принцип аналого-цифрового преобразования.
37. Аналого-цифровые преобразователи (АЦП). Схемные реализации АЦП.
38. Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП). Параметры и элементы ЦАП. Принципиальная схема ЦАП.
39. Организация программируемой логической матрицы (ПЛМ)
40. Программируемые матрицы логики на интегральных схемах (ПЛИС).
41. Проектирование типовых узлов на основе ПЛМ и ПЛИС.
42. Резисторы, конденсаторы: основные параметры, маркировка. Резисторы, конденсаторы для SMD - технологии.
43. Полупроводниковые диоды: классификация, условные обозначения, маркировка. Диоды для SMD - технологии.
44. Транзисторы: основные параметры, маркировка. Транзисторы для SMD - технологии.
45. Микросхемы: обозначение, основные параметры, маркировка. Микросхемы для SMD - технологии.

ЛИТЕРАТУРА для изучения.

1. Келим Ю. М. Вычислительная техника: Учебное пособие для студентов среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр
2. Кузин А.В. Жаворонков М.А. Микропроцессорная техника - М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 304 с.
М.: Издательский центр «Академия».
3. Калабеков Б.А. Цифровые устройства и микропроцессорные системы. М.