

**Вопросы к экзамену по дисциплине Микроконтроллерная техника систем  
управления  
дневное отделение, 2016/ 2017 уч. год**

1. Архитектура микроконтроллера MCS-51.
2. Шина передачи данных. Общие понятия: система счисления, уровни сигналов, кодирование.
3. Быстродействие линии связи.
4. Синхронная передача данных по параллельной линии связи.
5. Структура системной шины передачи данных. Шины данных, адреса, управления
6. Оперативная память микроконтроллера MCS-51. Регистры общего назначения. Регистры специальных функций.
7. Способы адресации. Структура и типы команд пересылки. Команды работы с памятью программ.
8. Арифметико-логическое устройство микроконтроллера MCS-51.
9. Память программ. Способы записи программы в микроконтроллер.
10. Двухнаправленный порт MCS-51. Программные команды чтения-записи данных через порт.
11. Подключение к микроконтроллеру простейших светодиодных индикаторов.
12. Семисегментный индикатор. Статический режим работы.
13. Семисегментный индикатор. Динамический режим работы.
14. Подключение к микроконтроллеру концевых выключателей и кнопочных устройств.
15. Групповое включение кнопок.
16. Сканирование клавиатур.
17. Способы борьбы сдребезгом контакта.
18. Способы обмена информацией между цифровыми устройствами.
19. Обработка прерываний микроконтроллером. Стек. Указатель стека (SP).
20. Флаг прерывания, вектор прерывания. Устройство формирования флага прерывания от внешнего события.
21. Система прерываний микроконтроллера MCS-51. Управление прерываниями. Приоритет прерывания.
22. Использование прерываний в программном обеспечении систем управления.
23. Архитектура таймеров-счетчиков MCS-51.
24. Реализация заданного периода квантования времени. Использование счетчика MCS-51 в режиме таймера.
25. Подключение к микроконтроллеру датчиков с частотным выходом. Способ измерения частоты.
26. Подключение к микроконтроллеру датчиков с частотным выходом. Способ измерения периода.
27. Цифро-аналоговый преобразователь. Способ преобразования, коэффициент передачи, передаточная функция.
28. Цифро-аналоговый преобразователь на матрице R-2R
29. Аналого-цифровое преобразование сигналов. Управление преобразователем. Коэффициент передачи преобразователя.
30. Цифро-аналоговое управление объектом. Типовая схема системы управления.
31. Энергетика пропорционального управления объектом.
32. Аналоговая реализация ШИМ
33. Цифровая реализация ШИМ.
34. Цифровое управление электродвигателем с использованием ШИМ
35. Синхронная и асинхронная последовательная передача данных. Адресация приемников.
36. Последовательный обмен данными. UART MCS – 51
37. Задание скорости передачи данных для UART
38. Последовательный обмен данными. Реализация RS-232
39. Последовательный обмен данными. Реализация RS-485
40. Гальваноразвязка линии связи
41. Сторожевой таймер