УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ
Т.А. Шебзухова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

По профессиональному модулю	ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
Специальность	09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Форма обучения	очная
Учебный план	2022 г

Раздел 1. Микропроцессорные системы МДК 02.01 Микропроцессорные системы

Объем занятий: Итого	254 ч.,
В т.ч. аудиторных	172 ч.
Лекций	86 ч.
Практических занятий	86 ч.
Самостоятельной работы	82 ч.
Контрольная работа 5 семестр	___ ч.
Экзамен 6 семестр	___ ч.

Раздел 2. Установка и конфигурирование периферийного оборудования МДК 02.02 Установка и конфигурирование периферийного оборудования

Объем занятий: Итого	291 ч.,
В т.ч. аудиторных	192 ч.
Лекций	100 ч.
Практических занятий	68 ч.
Курсовая работа	24 ч.
Самостоятельной работы	99 ч.
Зачет 6 семестр	___ ч.
Диф. зачет 7 семестр	___ ч.

Раздел 1. Микропроцессорные системы

МДК 02.01 Микропроцессорные системы

Вопросы к экзамену

По дисциплине: Микропроцессорные системы

1. Основные понятия о микропроцессорах и микропроцессорных системах.
2. Шинная структура связей.
3. Архитектура микропроцессорных систем.
4. Типы микропроцессорных систем.
5. Режимы работы микропроцессорной системы.
6. Шины МПС.
7. Прохождение сигналов по магистрали.
8. Обмен информацией в МПС.
9. Циклы программного обмена.
10. Циклы обмена по прерываниям.
11. Циклы обмена в режиме ПДП.
12. Функции процессора.
13. Структура микропроцессора.
14. Функции памяти.
15. Функции устройств ввода/вывода.
16. Организация ввода/вывода в МПС.
17. Форматы передачи данных.
18. Параллельная передача данных.
19. Параллельный контроллер ввода/вывода.
20. Последовательная передача данных.
21. Синхронный последовательный интерфейс.
22. Асинхронный последовательный интерфейс.
23. Управление в МПС.
24. Синхронизация МПС.
25. Слово состояния как средство управления МПС.
26. Программная модель микропроцессора.
27. Особые режимы работы МП. Прерывания.
28. Виды арбитража.
29. Программируемый контроллер прерываний.
30. Особые режимы работы МП. Прямой доступ к памяти.
31. Контроллер ПДП.
32. Особые режимы работы МП. Останов.
33. Классификация и структура микроконтроллеров.
34. Структура процессорного ядра МК.
35. Система команд процессора МК.
36. Память программ и данных МК.
37. Регистры микроконтроллера.
38. Стек микроконтроллера.
39. Внешняя память. Порты ввода/вывода.
40. Таймеры и процессоры событий.
41. Модуль прерываний микроконтроллера.
42. Схема формирования сигнала сброса МК.
43. Блок детектирования пониженного питания МК.
44. сторожевой таймер.
45. Модули последовательного ввода/вывода.
46. Модули аналогового ввода/вывода.
47. Состав и назначение PIC-контроллеров.
48. Микроконтроллеры семейств PIC16CXXX.
49. Микроконтроллеры подгруппы PIC16C8X.

50. Особенности архитектуры PIC16C8X.
51. Схема тактирования и цикл выполнения команды.
52. Организация памяти программ и стека МК PIC16C8X.
53. Организация памяти данных МК PIC16C8X.
54. Регистры специального назначения. МК PIC16C8X.
55. Счетчик команд МК PIC16C8X.
56. Прямая и косвенная адресации в МК PIC16C8X.
57. Порты ввода/вывода МК PIC16C8X.
58. Модуль таймера и регистр таймера МК PIC16C8X.
59. Память данных в РПЗУ МК PIC16C8X.
60. Организация прерываний МК PIC16C8X.
61. Специальные функции МК PIC16C8X.
62. Система команд МК PIC16C8X.
63. Команды работы с байтами (МК PIC16C8X.)
64. Команды работы с битами (МК PIC16C8X).
65. Команды управления и работы с константами (МК PIC16C8X).
66. Особенности программирования и отладки МК PIC16C8X.
67. Микроконтроллерное ядро CIP-51.
68. Подсистема прерываний ядра CIP-51.
69. Подсистема сброса и тактовых генераторов.
70. Охранный таймер.
71. Многофункциональный генератор.
72. Подсистема управления питанием.
73. Встроенная память ядра CIP-51.
74. Порты ввода/вывода.
75. Таймеры МК фирмы SiLabs.
76. Обобщенная структура МК C8051F060.
77. Подсистемы МК C8051F060.
78. Уровни представления МПС.
79. Ошибки, неисправности, дефекты.
80. Отладка МПС.
81. Контролепригодность МПС.
82. Функции средств отладки МПС.
83. Источник ошибок на этапах проектирования МПС.
84. Проверка правильности проекта.
85. Автономная отладка.
86. Комплексная отладка МПС.

Критерии оценивания компетенций:

Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный, в том числе лекционный материал, последовательно, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопрос билета.

Оценка «ХОРОШО» выставляется студенту, твердо знающему программный, в том числе лекционный материал, грамотно и по существу отвечающему на вопрос билета и не допускающему при этом существенных неточностей (неточностей, которые не могут быть исправлены наводящими вопросами или не имеют важного практического значения). То же относится к освещению практически важных вопросов.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется студенту, который обнаруживает знание основного материала, но не знает его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, излагает материал с нарушением последовательности, отвечает на практически важные вопросы с помощью или поправками экзаменатора.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется студенту, который не знает значительной части программного, в том числе лекционного материала.

Вопросы для собеседования

по МДК.02.01 Микропроцессорные системы

Тема 2. Шинная структура связей. Шины системной магистрали.

1. Достоинства и недостатки шинной структуры.
2. Какие разновидности выходных каскадов цифровых микросхем применяют в системах с шинной структурой связей?
3. Какие шины входят в состав системной магистрали?

Тема 3. Архитектура МПС. Режимы работы МПС.

1. В чем состоит основное отличие селекторного канала от мультиплексного?
2. Поясните принцип централизованного арбитража.
3. Как реализуется принцип распределенного арбитража?

Тема 4. Обмен информацией в МПС.

1. Охарактеризуйте различные способы передачи данных в МПС (УПД, СП, ПДП).
 2. Охарактеризуйте синхронный и асинхронный обмен информацией в МПС.
 3. Сформулируйте понятие протокола обмена информацией. Опишите понятия строб, цикл.
- Перечислите виды и назначение стробов и циклов.

Тема 5. Функции устройств магистрали.

1. Сформулируйте сущность микропрограммного принципа управления, его достоинства и недостатки.
2. Опишите особенности централизованного и децентрализованного управления операциями передачи данных.
3. Перечислите и опишите назначение основных регистров МП.

Тема 6. Организация ввода-вывода в МПС.

1. Дайте определение понятию периферийное устройство. Приведите классификацию.
2. Перечислите и опишите два основных типа интерфейсов, в зависимости от организации шин периферийных устройств и опишите их назначение.

Тема 7. Передача данных в МПС.

1. Опишите последовательный и параллельный способ передачи данных.
2. Нарисовать упрощенную схему чтения (записи) данных микропроцессором во внешнее устройство через порт, а также временную диаграмму, поясняющую работу схемы. Подробно описать данный процесс.

Тема 8. Управление в МПС.

1. Дать определение понятию «унифицированный интерфейс микропроцессорной системы». Описать, что входит в состав интерфейса микропроцессорной системы.
2. Привести основные функции устройства управления микропроцессорной системы.
3. Подробно описать существующие подходы к организации управления выполнением операции. В чем их принципиальное различие?

Тема 9. Особые режимы работы микропроцессора (прерывания).

1. Программные и аппаратные прерывания, обработка прерываний.
2. Программируемый контроллер прерываний, структурная схема контроллера, режимы работы.
3. Многоуровневое обслуживание прерываний.

Тема 10. Особые режимы работы микропроцессора (прямой доступ к памяти).

1. Прямой доступ к памяти
2. Контроллер прямого доступа к памяти
3. Инициаторы обмена и управляющие обменом устройства в различных режимах.

Тема 11. Аппаратные средства обеспечения надежной работы МПС.

1. Дайте характеристику интерфейса RS-232C.
2. Охарактеризуйте аппаратный и программный протокол управления потоком данных.
3. Расскажите о методике выбора кабеля для связи.

Тема 13. Семейства микроконтроллеров. Типы корпусов МК. Устройства на микроконтроллерах. Программирование микроконтроллеров.

1. Привести определение микроконтроллера.
2. Привести общую классификацию микроконтроллеров.
3. Указать различия в структуре и параметрах микроконтроллеров различных семейств.

Тема 14. Структура процессорного ядра микроконтроллера. Система команд процессора МК.

1. Основные характеристики, определяющие производительность процессорного ядра МК.
2. CISC- и RISC-процессоры.
3. Особенности системы команд МК по сравнению с системой команд универсального МП.

Тема 15. Типы памяти микроконтроллеров (память программ, память данных и стек).

1. Память программ и данных микроконтроллера.
2. Стек и внешняя память микроконтроллера.
3. Организация связи микроконтроллера с внешней средой и временем.

Тема 16. Регистры МК. Пространство ввода/вывода. Внешняя память МК.

1. Сопроцессор ввода-вывода. Структурная схема, алгоритм работы.
2. Сопроцессор ввода-вывода. Схема с местной конфигурацией.
3. Сопроцессор ввода-вывода. Схема с удаленной конфигурацией.

Тема 17. Порты ввода/вывода МК. Параллельные и последовательные интерфейсы.

1. Указать примерный состав периферийных устройств микроконтроллеров.
2. Пояснить принципы управления периферийными устройствами микроконтроллеров.
3. Указать типы интерфейсов, используемых в микроконтроллерах.
4. Указать назначение и принципы действия интерфейсов различного типа

Тема 18. Таймеры и процессоры событий. Модуль прерывания МК.

1. Прерывания и исключения в микропроцессорных системах.
2. Источники аппаратных прерываний в стандартной конфигурации системы на основе МП.
3. Контроллер приоритетных прерываний: назначение, структура, порядок работы. Каскадное включение контроллеров приоритетных прерываний.

Тема 19. Схема формирования сигнала сброса МК. Блок детектирования пониженного напряжения питания. Сторожевой таймер.

1. Вектор начального запуска.
2. Типовые схемы формирования сигнала внешнего сброса для МК.
3. Принцип действия сторожевого таймера.

Тема 20. Модули последовательного ввода/вывода. Модули аналогового ввода/вывода.

1. Модули ввода аналоговых сигналов в микропроцессорных системах управления.

2. Модули вывода аналоговых сигналов в микропроцессорных системах управления.
3. Модули ввода и вывода дискретных сигналов в микропроцессорных системах управления.

Тема 22. Микроконтроллеры подгруппы PIC16C8X.

1. Основные особенности архитектуры микроконтроллеров подгруппы PIC16F8X.
2. Специализированные микроконтроллерные функции.
3. Различие микроконтроллеров подгруппы PIC16F8X между собой.

Тема 23. Программная модель ОМК серии PIC16C8x.

1. Регистры общего назначения.
2. Регистры специального назначения.
3. Деление памяти данных на банки.

Тема 24. Структура ОМК PIC16C8x.

1. Основные семейства 8-разрядных RISC-микроконтроллеров.
2. Организация памяти программ и стека
3. Организация памяти данных

Тема 25. Структуры модулей ОМК PIC16C8x.

1. Характеристики периферийных модулей.
2. Модули таймеров.
3. ССР модули (захват/сравнение/ШИМ).

Тема 26. Система команд ОМК PIC16C8x.

1. Длительность машинного цикла.
2. Способы адресации.
3. Страницы памяти программ.

Тема 27. Архитектура процессорного ядра CIP-51: структура процессора и логическая организация МК, регистры специальных функций.

1. Структура микроконтроллера типа МК-51. Основные функциональные блоки и их назначение.
2. Организация памяти программ и памяти данных.
3. Аппаратные и программные средства микроконтроллера для обработки битовой информации

Тема 28. Система команд процессора CIP-51, слово состояния программы.

1. Формат слова состояния программы.
2. Методы адресации.
3. Мнемонические обозначения функций.

Тема 29. Организация системы памяти: память программ, внутренняя и внешняя память данных.

1. Физические свойства памяти.
2. Виды внешней памяти.
3. Виды внутренней памяти.

Тема 30. Организация ввода/вывода: схема выходного буфера порта ввода/вывода, структура ввода/вывода.

1. Дополнительные функциональные возможности портов ввода/вывода
2. Настройка линий портов ввода/вывода.
3. Приоритетный дешифратор коммутатора ресурсов.

Тема 31. Система синхронизации: внутренний и внешний генератор синхронизации.

1. Встроенный многофункциональный генератор.
2. Режимы работы основного канала синхронизации.
3. Стабилизация частоты МК кварцевым резонатором.

Тема 32. Система сброса, управление сторожевым таймером.

1. Причины сброса микроконтроллерного ядра.
2. Программируемые пороги срабатывания.
3. Программный сброс.

Тема 33. Система прерываний: логика прерываний, источники и приоритет прерываний.

1. Программирование источников прерываний.
2. Время реакции на прерывание.
3. Конфигурация внешних источников прерывания.

Тема 34. Режимы уменьшенного потребления энергии.

1. Виды режимов пониженного энергопотребления.
2. Программно-управляемые режимы энергосбережения.
3. Настройка режимов пониженного потребления.

Тема 35. Таймеры и режимы их работы.

1. Режимы работы таймеров.
2. Режим ШИМ.
3. Пределители таймеров/счетчиков

Тема 36. Контроллеры последовательной связи.

1. Вспомогательные аппаратные средства микроконтроллера.
2. Задачи, решаемые средствами модуля контроллера последовательного ввода/вывода.
3. Модули контроллеров последовательных интерфейсов.

Тема 37. Аналоговые периферийные устройства.

Тема 38. Сравнительный анализ микроконтроллеров.

1. Классические методы оценки производительности микропроцессоров: по тактовой частоте, MIPS, MFLOPS. Достоинства, недостатки, область применимости.
2. Оценка производительности микропроцессоров на основе бэнчмарковских программ.
3. Пути повышения производительности микропроцессоров.

Тема 39. Проектирование микроконтроллерных систем.

1. Какие задачи решаются на системном этапе разработки архитектуры микропроцессорных систем (МПС).
2. Перечислите концептуальные уровни описания МПС на начальной стадии проектирования. В чем заключается особенность каждого уровня?
3. Объясните, почему процесс проектирования – итерационный. Перечислите существующие методы контроля правильности проектирования микропроцессорных систем. Какие методы чаще всего используются на практике?

Тема 41. Уровни представления микропроцессорной системы. Ошибки, неисправности, дефекты. Источники ошибок.

1. Основные особенности МПС как объектов контроля.

2. Особенности отладки МПС на различных этапах жизненного цикла.
3. Привести классификацию неисправностей, возникающих при проектировании микропроцессорных систем (МПС). Пояснить отличие процесса диагностики от отладки МПС.

Критерии оценивания компетенций

Отметка “5” выставляется, если полно излагается изученный материал, дается правильное определение предметных понятий; обнаруживается понимание материала, обосновываются суждения, студент демонстрирует способность применить полученные знания на практике, привести примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; студент излагает материал последовательно с точки зрения логики предмета и норм литературного языка.

Отметка “4” выставляется, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки “5”, но допускаются 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Отметка “3” выставляется, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил, понятий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Отметка “2” выставляется, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Темы рефератов

по МДК.02.01 Микропроцессорные системы

Тема 1. Основные понятия о микропроцессорах и микропроцессорных системах.

1. Современные микропроцессорные системы.
2. Классификация микропроцессорных систем.
3. Перспективы развития микропроцессорных систем.

Тема 12. Виды микроконтроллеров (МК). Принцип работы МК. Назначение и область применения МК. Основные архитектуры ОМК.

1. Сферы применения микроконтроллерных систем.
2. Классификация современных средств программирования.
3. Коммуникационные микроконтроллеры

Тема 21. Микроконтроллеры семейства PIC.

1. Микроконтроллеры PIC и фирмы их производящие.
2. Микроконтроллеры PIC. Обзор, характеристики, достоинства
3. Обоснование выбора типа микроконтроллера.

Тема 40. Принципы построения систем управления на микроконтроллерах.

1. Архитектура микроконтроллеров CS51, AVR, ARM.
2. Микроконтроллеры в системах управления.
3. Проектирование встроенных систем на микроконтроллерах

Критерии оценивания компетенций

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Фонд тестовых заданий

по МДК.02.01 Микропроцессорные системы

Контрольный срез за 5 семестр

Вариант №1

Задание 1. Перевести программу на ассемблере в машинные коды. Записать карту распределения памяти.

```
LXI D, NA
LXI D, NB
MVI C, 8
XRA
LOOP: LDAX D
      ADC M
      DAA
      STAX D
      INX H
      INX D
      DCR C
      JNZ LOOP
      HLT
```

Задание 2. Перевести программу в машинных кодах на язык ассемблера. Записать карту распределения памяти.

```
21 50 82 0E 04 AF 47 86 D2 0D 82 04 B7 23 0D C2 07 82 3E 32 06 A0 80 32 20 00 3E 08 06 10 88
32 21 00 76
```

Вариант №2

Задание 1. Перевести программу на ассемблере в машинные коды. Записать карту распределения памяти.

```
LXI H,8250
MVI C, 04
XRA A
MOV B, A
M1:  ADD M
      INC M2
      INR B
      ORA A
M2:  INX H
      DCR C
      INZ
      HLT
```

Задание 2. Перевести программу в машинных кодах на язык ассемблера. Записать карту распределения памяти.

Контрольный срез за 6 семестр

Вариант №1

1. Какая архитектура используется в PIC-микроконтроллерах?

1. фон-неймановская с RISC-процессором
2. фон-неймановская с CISC-процессором
3. гарвардская с RISC-процессором
4. гарвардская с CISC-процессором

2. Где хранится указатель стека микроконтроллеров подгруппы PIC16F8X?

1. недоступен пользователю
2. в регистре OPTION
3. в регистре PCLATH
4. в регистре PCL

3. В какое состояние переходят порты ввода/вывода PIC-микроконтроллеров по умолчанию (после сброса)?

1. в состояние вывода логического «0»
2. в третье (высокоимпедансное) состояние
3. в состояние ввода
4. в состояние вывода логической «1»

4. Какие команды микроконтроллеров подгруппы PIC16F8X используются для организации условных переходов в программе?

1. команды DECFSZ f, d, INCFSZ f, d, BTFSC f, b и BTFSS f, b
2. команды RETFIE и RETLW k
3. команды CALL k и GOTO k
4. любая команда

5. Какова разрядность портов ввода/вывода микроконтроллеров подгруппы PIC16F8X?

1. порт A – 8 разрядов и порт B – 5 разрядов
2. порт A – 8 разрядов и порт B – 8 разрядов
3. порт A – 5 разрядов и порт B – 8 разрядов
4. порт A – 5 разрядов и порт B – 5 разрядов

6. В какое состояние переходит счетчик команд микроконтроллеров подгруппы PIC16F8X после сброса?

1. в состояние ноль
2. в состояние 0004h
3. в состояние, задаваемое битами конфигурации МК
4. в случайное состояние

7. При каких условиях триггер переполнения таймера/счетчика генерирует запрос на прерывание микроконтроллера?

1. при переполнении таймера/счетчика
2. при сбросе таймера/счетчика
3. при сбросе запроса на прерывания
4. при переполнении таймера/счетчика, если прерывания от таймера разрешены

8. Записать карту распределения памяти после выполнения данного фрагмента программы.

```
Var1    movwf INDF
        rrf INDF,w
        addwf INDF,f
        xorwf INDF,f
```

```
subwf INDF,f
iorwf INDF,f
    incf    FSR,f
    decfsz  Cnt,f
goto Var1
```

Вариант 2

1. Каковы разрядность и количество команд микроконтроллеров подгруппы PIC16F8X?

1. 12 разрядов, 33 команды
2. 16 разрядов, 58 команд
3. 14 разрядов, 35 команд
4. 16 разрядов, 74 команды

2. Где хранится указатель адреса при косвенной адресации данных в микроконтроллерах подгруппы PIC16F8X?

1. недоступен пользователю
2. в регистре FSR
3. в регистре PCLATH
4. в регистре STATUS

3. Какие действия выполняет команда CLRWDT системы команд микроконтроллеров подгруппы PIC16F8X?

1. сбрасывает в 0 содержимое сторожевого таймера
2. сбрасывает контроллер
3. сбрасывает в 0 содержимое счетчика команд
4. сбрасывает в 0 содержимое сторожевого таймера и делителя (если он используется)

4. Каков типичный объем памяти данных микроконтроллера?

1. единицы бит
2. десятки и сотни байт
3. десятки килобайт
4. мегабайты

5. Где хранится указатель адреса при косвенной адресации данных в микроконтроллерах подгруппы PIC16F8X?

1. недоступен пользователю
2. в регистре FSR
3. в регистре PCLATH
4. в регистре STATUS

6. Где хранится информация о содержимом делителя микроконтроллеров подгруппы PIC16F8X?

1. недоступна
2. в регистре OPTION
3. в регистре FSR
4. в регистре TMR0

7. В какое состояние переходят порты ввода/вывода PIC-микроконтроллеров по умолчанию (после сброса)?

1. в состояние вывода логического «0»
2. в третье (высокоимпедансное) состояние
3. в состояние ввода
4. в состояние вывода логической «1»

8. Записать карту распределения памяти после выполнения данного фрагмента программы.

```
Var2  movwf INDF
      rlf INDF,w
      subwf  INDF,f
      andwf  INDF,f
```

```
addwf INDF,f
xorwf INDF,f
    incf     FSR,f
    decfsz  Cnt,f
    goto    Var2
```

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнено 90-100% задания.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнено 80-89% задания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено 70-79% задания.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено менее 69% задания.

Комплект заданий для контрольных работ

Контрольная работа за 5 семестр

по дисциплине «Микропроцессорные системы»

Вариант 1

1. Как функционирует и для чего используется стековая память?
2. Какова должна быть минимальная длина командного слова микропроцессора для реализации 2500 различных команд?
3. Определить содержимое указанных регистров после выполнения следующего фрагмента программы:
LXI B, 7FFB0H
MOV A, B
XRA B

Вариант 2

1. Опишите порядок выполнения команды микропроцессором.
2. Сколько машинных слов необходимо для представления в 8-битном микропроцессоре чисел в диапазоне от 1 до 1000000 (в формате с фиксированной запятой).
3. Определить содержимое указанных регистров после выполнения следующего фрагмента программы:
LXI H, 16E7H
MVI B, 39H
MOV C, H
DAD B

Вариант 3

1. Что входит в понятие архитектуры микропроцессора и микро-ЭВМ?
2. В микропроцессоре необходимо обрабатывать данные о величинах напряжений, которые могут принимать значения от 0,01 В до 10,00 В с точностью 0,01 В. Какова длина машинного кода, требуемого для представления этих данных?
3. Определить содержимое регистров A, H и L после выполнения следующего фрагмента программы, если до выполнения было: A = 5CH, H = A3H, L = 9DH.
ADD H
MOV L, A
INX H

Вариант 4

1. Что такое формат команды и какая информация может содержаться в коде команды?
2. Сколько страниц прямо адресуемой памяти имеет микропроцессор с 20-битной шиной адреса при длине страницы памяти 4096 машинных слова?
3. Определить содержимое указанных регистров после выполнения следующего фрагмента программы:
LXI D, 01FFH
MOV A, L
ADI 16H
MOV D, A

Вариант 5

1. По каким основным параметрам и качествам классифицируются микропроцессоры?
2. Какова должна быть разрядность регистра страницы памяти при использовании 16-битного микропроцессора с 16-разрядной шиной адреса и требуемом объеме памяти 1Мбайт?
3. Определить содержимое регистров A и C после выполнения следующего фрагмента программы, если до выполнения было: A = 2FH, C = 4AH.

MOV A, C
ADI FEN
INR C

Вариант 6

1. Какие микроэлектронные технологии применяются в производстве микропроцессоров и какие преимущества дает использование той или иной технологии?
2. Какова требуемая длина двоично-десятичного кода для представления чисел в диапазоне от 1 до 3000?
3. Сколько микросхем памяти с организацией $256 * 4$ требуется для построения модуля памяти объемом 1К двухбайтных слов и как при этом подключаются их адресные, управляющие и информационные выходы? Какой дешифратор необходимо использовать в составе этого модуля памяти для выбора микросхем памяти?

Вариант 7

1. Какие основные операции выполняют арифметико-логические устройства микропроцессоров?
2. Определить значения признаков CY (перенос), AC (полуперенос), S (знак), Z (нуль) и P (четность) в микропроцессоре КР580ВМ80А после выполнения команды ADD B, если до ее выполнения $A = 9BH, B = 36H$.
3. Сколько микросхем памяти с информационной емкостью 1К однобайтных слов требуется для построения модуля памяти с организацией $8192 * 16$ и как при этом подключаются их адресные, управляющие и информационные выходы? Какой дешифратор необходимо использовать в составе этого модуля памяти для выбора микросхем памяти?

Вариант 8

1. Перечислить основные виды внутренних регистров микропроцессоров.
2. В какие ячейки памяти будет произведена запись информации и чему будет равно их содержимое, а также содержимое указателя стека SP после выполнения в микропроцессоре КР580ВМ80А команды PUSH B, если до ее выполнения $B = 8AH, C = 15H, SP = 2304H$?
3. Сколько микросхем памяти с информационной емкостью 1К однобайтных слов требуется для построения модуля памяти с организацией $6144 * 32$ и как при этом подключаются их адресные, управляющие и информационные выходы? Какой дешифратор необходимо использовать в составе этого модуля памяти для выбора микросхем памяти?

Вариант 9

1. Какое прерывание называется векторным и что такое вектор прерывания?
2. Определить значения признаков CY (перенос), AC (полуперенос), S (знак), Z (нуль) и P (четность) в микропроцессоре КР580ВМ80А после выполнения команды ORA B, если до ее выполнения $A = 8CH, B = 47H$.
3. Определить содержимое указанных регистров после выполнения следующего фрагмента программы:
LXI B, 7FCB1H
MOV A, B
XRA B

Вариант 10

1. Каково назначение счетчика команд и как изменяется его содержимое в процессе выполнения программы микропроцессором?
2. Определить значения признаков CY (перенос), AC (полуперенос), S (знак), Z (нуль) и P (четность) в микропроцессоре КР580ВМ80А после выполнения команды INR B, если до ее выполнения $B = FFH$.

3. Определить содержимое регистров А и С после выполнения следующего фрагмента программы, если до выполнения было: А = 3DH, С = 5FH.

```
MOV A, C
ADI EFH
INR C
```

Вариант 11

1. Почему при проектировании микропроцессорных систем применяется магистральный принцип организации взаимосвязи ее узлов, какие основные шины входят в состав системной магистрали, для чего используется мультиплексирование шин и как это отражается на структуре и функционировании системы?

2. Определить значения признаков CY (перенос), AC (полуперенос), S (знак), Z (нуль) и P (четность) в микропроцессоре КР580ВМ80А после выполнения команды CPI FАH, если до ее выполнения А = 65H.

3. Определить содержимое указанных регистров после выполнения следующего фрагмента программы:

```
LXI H, 12D3H
MVI B, 6EH
MOV C, H
DAD B
```

Вариант 12

1. В чем различие жесткого (схемного) и микропрограммного управления выполнением операций в микропроцессоре?

2. Сколько страниц прямо адресуемой памяти имеет микропроцессор с 24-битной шиной адреса при длине страницы памяти 8192 машинных слова?

3. Определить содержимое указанных регистров после выполнения следующего фрагмента программы:

```
LXI D, 23CDH
MOV A, L
ADI 12H
MOV D, A
```

Критерии оценивания компетенций

Отметка “5” выставляется, если полно излагается изученный материал, дается правильное определение предметных понятий; обнаруживается понимание материала, обосновываются суждения, студент демонстрирует способность применить полученные знания на практике, привести примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; студент излагает материал последовательно с точки зрения логики предмета и норм литературного языка.

Отметка “4” выставляется, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки “5”, но допускаются 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Отметка “3” выставляется, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил, понятий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Отметка “2” выставляется, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Раздел 2. Установка и конфигурирование периферийного оборудования

МДК 02.02 Установка и конфигурирование периферийного оборудования

Темы рефератов

По дисциплине Установка и конфигурирование периферийного оборудования

Тема 1. Физиолого-гигиенические основы трудового процесса на рабочих местах. Режим рабочего дня.

Режимы работ на предприятиях.

Режим труда и отдыха.

Тема 2. Нормы и правила электробезопасности.

Защита человека при работе с электричеством.

Правила защиты при работе с электронными устройствами и установками.

Тема 3. Меры и средства защиты от поражения электрическим током.

Средства защиты от поражения электрическим током.

Инструментарий для работы с электричеством.

Тема 4. Безопасность работы с электроинструментом.

Правила работы с электрооборудованием.

Допуск к работе с электрооборудованием.

Тема 5. Виды передачи и приема информации.

Устройства обработки информации.

Виды информации.

Тема 6. Становление и эволюция цифровой вычислительной техники.

История развития ЭВМ.

Современные компьютеры.

Тема 7. Компоненты вычислительных систем.

Вычислительные устройства.

Методика работы с вычислительными устройствами.

Тема 8. Устройства управления.

Устройства управления.

История развития устройств управления.

Тема 9. Системные платы.

История развития материнских плат.

Эволюция материнских плат.

Тема 10. Организация шин.

Типы шин.

Виды информации, передаваемые по шинам.

Тема 11. Память.

Виды устройств хранения информации.

Эволюция устройств хранения данных.

Тема 12. Память. Накопители на жестких дисках.

Развитие устройств хранения данных.

Характеристики устройств хранения данных.

Тема 13. Память. Устройства оптического хранения данных.

Флэш карты.

Современные устройства хранения информации.

Тема 14. Кэш-память, кэширование.

Назначение кэш памяти.

Виды кэш памяти.

Тема 15. Понятие виртуальной адресации. Понятие виртуальной памяти.

Виртуальная память.

Виды виртуальной памяти.

Тема 16. Классификация интерфейсов.

Методы соединения интерфейсов.

Способы передачи информации.

Тема 17. Интерфейсные подключения периферийных устройств ПК.

Виды шин для подключения интерфейсов.

Системная шина.

Тема 18. Внешние интерфейсы: RS-232, LPT, USB, FireWire, беспроводные интерфейсы: IrDA, Bluetooth, Wireless USB.

Проводные интерфейсы подключения устройств.

Беспроводные интерфейсы подключения устройств.

Тема 20. Подключение и работа с цифровой видео и фотокамерой.

Виды фотокамер.

Виды видеокамер.

Тема 21. Системное программное обеспечение.

Прикладное ПО.

Системное ПО.

Сервисное ПО.

Тема 22. Организация памяти. Методы защиты памяти.

Способы защиты памяти.

Шифрование данных.

Тема 24. Периферийные устройства.

Виды периферийных устройств.

Способы подключения периферийных устройств.

Тема 25. Клавиатура. Изучение принципа работы клавиатуры.

Виды клавиатур.

Комбинации клавиш при работе.

Тема 26. Мышь. Принцип работы мыши. Типы мышей (оптическая мышь, инфракрасная мышь, радиомышь).

Виды устройств ввода информации.

Характеристики устройств ввода информации.

Тема 28. Анализ конструкции и параметры работы сканера, установка, конфигурирование.

Устройства оцифровки изображений.

Эволюция устройств оцифровки.

Тема 30. Методы устранения неисправностей.

Способы диагностики неисправностей.

Признаки неисправностей.

Тема 31. Мониторы на основе электронно-лучевой трубки. Жидкокристаллические мониторы. Плоскопанельные мониторы.

Виды и конструкции мониторов.

Характеристики мониторов.

Тема 32. Мультимедийные проекторы. Принцип действия 3D-проекторов.

Виды проекторов.

Современные проекторы.

Тема 33. Видеоадаптеры: назначение, функции и типы.

Характеристики видеокарт.

Виды видеокарт.

Тема 34. Принцип работы и технические характеристики звуковых карт и акустических систем. Подключение звуковой подсистемы ПК.

Виды звуковых карт.

Особенности конструкций звуковых карт.

Тема 35. Видеокамеры. Принцип работы видеокамер.

Особенности конструкций видеокамер.

Характеристики современных видеокамер.

Тема 36. Профилактическое обслуживание.

Обслуживание компьютера.

Периоды технического обслуживания.

Тема 37. Календарное планирование профилактического технического обслуживания.

Методы обслуживания компьютеров.

Методы обслуживания периферийных устройств.

- Тема 38. Выявление причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования.
Виды неисправностей операционной системы.
Виды неисправностей периферийного оборудования.
- Тема 39. Способы и методы устранения неисправностей и сбоев периферийного оборудования.
Методы устранения неисправностей устройств ввода/вывода.
Методы устранения неисправностей устройств обработки и хранения информации.
- Тема 40. Рекомендации по выбору персонального компьютера.
Выбор комплектующих для сборки компьютера.
Выбор заменяемых частей для модернизации компьютера.
- Тема 41. Подключение телевизора к персональному компьютеру.
Способы подключения компьютера к телевизору через проводное соединение.
Способы подключения компьютера к телевизору через беспроводное соединение.
- Тема 42. Архитектуры параллельных вычислительных систем.
Виды вычислительных систем.
Способы передачи данных в вычислительных системах.
- Тема 43. Встроенные средства ввода-вывода аналоговых сигналов. Преобразование цифровых данных в аналоговый сигнал.
Классификация средств ввода аналоговых сигналов.
Классификация средств вывода аналоговых сигналов.
- Тема 44. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы.
Классификация многопроцессорных устройств.
Способы обработки данных в многопроцессорных устройствах.
- Тема 45. Устройство управления и синхронизации. Классификация запоминающих устройств.
Способы записи информации на носители.
Организация данных на носителях информации.
- Тема 46. Регистры общего назначения, сегментные регистры, указатель команд.
Группы регистров.
Классификация регистров.
- Тема 47. Режим загрузки и верификации прикладных программ.
Режимы загрузки программ.
Верификация программ.
- Тема 48. Защита от падения напряжения. Базовые методы устранения неисправностей.
Защита устройств от перебоя электричества.
Защита компьютера от скачков напряжения.
Методы стабилизации электричества для работы компьютера.
- Тема 49. Системы аппаратного тестирования системных плат.
Методы диагностики плат.
Рекомендации по тестированию неисправностей.
- Тема 50. Выявление причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования.
Набор инструментов для диагностики и ремонта.
Аппаратные методы диагностики.
Программные методы диагностики.

Критерии оценивания компетенций

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует

логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Темы курсовых проектов

По дисциплине Установка и конфигурирование периферийного оборудования

1. Виды конструкций и особенности микрофонов.
2. Виды и особенности конструкций клавиатуры.
3. Виды конструкций и особенности мониторов.
4. Устройство считывания информации с внешних носителей (CD, DVD).
5. Проектор устройство для вывода информации.
6. Виды конструкций 3D принтеров.
7. ЧПУ станки (блок управления).
8. Графический планшет.
9. Виды и особенности конструкций мыши.
10. Жесткий диск (внешние, usb).
11. Виды конструкций и особенности видеокарт.
12. Виды конструкций и особенности звуковых карт.
13. Оперативные запоминающие устройства.
14. Устройство обработки информации (процессор).
15. Виды конструкций и особенности материнских плат.
16. Устройство оцифровки документов.
17. Звуковая гарнитура.
18. Устройство вывода звуковой информации (колонки).
19. Назначение и устройство ЖК монитора SONI SDM-50M.
20. Виды и особенности конструкций фото и видео объективов (Веб-камеры).

Критерии оценивания компетенций

Оценка "ОТЛИЧНО" выставляется в том случае, если:

- содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний и теме работы;
- работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной;
- дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению;
- в докладе и ответах на вопросы показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по данной проблеме;
- проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично;
- теоретические положения органично сопряжены с практикой; даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы;
- в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных);
- в работе проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования;
- широко представлен список использованных источников по теме работы;
- приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы;
- по своему содержанию и форме работа соответствует всем предъявленным требованиям.

Оценка "ХОРОШО":

- содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний;
- содержание работы в целом соответствует заявленной теме;
- работа актуальна, написана самостоятельно;
- дан анализ степени теоретического исследования проблемы;

- в докладе и ответах на вопросы основные положения работы раскрыты на хорошем или достаточном теоретическом и методологическом уровне;
- теоретические положения сопряжены с практикой;
- представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию;
- практические рекомендации обоснованы;
- приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями курсовой работы;
- составлен список использованных источников по теме работы.

Оценка "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО":

- содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний;
- имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме;
- в докладе и ответах на вопросы исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью, имеются не точные или не полностью правильные ответы;
- нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью;
- в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований;
- теоретические положения слабо увязаны с управленческой практикой, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер;

Оценка "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО":

- содержание и оформление работы не соответствует требованиям данных Методических указаний;
- содержание работы не соответствует ее теме;
- в докладе и ответах на вопросы даны в основном неверные ответы;
- работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений;
- курсовая работа носит умозрительный и (или) компилятивный характер;
- предложения автора четко не сформулированы.

Фонд тестовых заданий

По дисциплине Установка и конфигурирование периферийного оборудования

Контрольный срез № 1 за 6 семестр

1-й вариант

1. Классификация основных форм трудовой деятельности.
2. Электробезопасность.
3. Группы электробезопасности.
4. Основные меры защиты.

2-й вариант

1. Оптимальные условия.
2. Электроустановка.
3. Защитное заземление.
4. Изоляция.

3-й вариант

1. Допустимые условия.
2. Обязанности по обеспечению электробезопасности.
3. Зануление.
4. Группы электробезопасности.

4-й вариант

1. Вредные условия.
2. Безопасность обслуживающего персонала.
3. Малое напряжение.
4. Изоляция.

Контрольный срез № 1 за 7 семестр

1-й вариант

1. Основные характеристики видеокарты.
2. Эксплуатация видеокамер.
3. Система технического обслуживания и ремонта.
4. Выявление неисправностей на уровне ОС.

2-й вариант

1. Назначение и виды звуковых карт.
2. Устройство и принцип работы.
3. Ежегодное техническое обслуживание.
4. Выявление неисправностей на аппаратном уровне.

3-й вариант

1. Элементы графической платы.
2. Советы по съемке.
3. Полугодовое техническое обслуживание.
4. Выявление неисправностей на уровне ОС.

4-й вариант

1. Типовая система технического обслуживания и ремонта.
2. Методы профилактического обслуживания.
3. Методы технического обслуживания.
4. Выявление неисправностей на аппаратном уровне.

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется в случае полного выполнения контрольного среза, отсутствия ошибок, грамотного текста, точность формулировок и т.д.

Оценка «хорошо» выставляется в случае полного выполнения всего объема контрольного среза при наличии несущественных ошибок, не повлиявших на общий результат работы и т.д.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае недостаточно полного выполнения всех разделов контрольного среза, при наличии ошибок, которые не оказали существенного влияния на окончательный результат, при очень ограниченном объеме используемых понятий и т.д.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если допущены принципиальные ошибки, контрольный срез выполнен крайне небрежно и т.д.