

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Алексеевич

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
Федерального государственного автономного образовательного учреждения

высшего образования

Дата подписания: 08.06.2026 13:22:11

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bccc8ba81860b00daa62

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
«Северо-Кавказский федеральный университет»  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ  
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

## УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора Пятигорского института  
(филиал) СКФУ  
В.А. Фурсов

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По профессиональному модулю

ПМ.02. Проектирование управляющих программ  
компьютерных систем и комплексов

Специальность  
Форма обучения

09.02.0 «Компьютерные системы и комплексы»  
очная

Фонд оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.02.  
Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов  
разработан на основании федерального государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального образования по специальности  
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Разработчик: преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал)  
СКФУ, Гарькавой Николай Дмитриевич

**СОГЛАСОВАНО:**

**Представитель работодателя**

Зам. Генерального директора  
ООО «Миллениум - плюс»

\_\_\_\_\_  
должность представителя работодателя, наименование  
организации и город ее расположения

\_\_\_\_\_  
подпись

М.П.

Давыдов А.А.  
\_\_\_\_\_  
Фамилия, инициалы

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

### 1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для проверки результатов освоения вида деятельности (ВД) ПМ.02. Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов и составляющих его профессиональных и общих компетенций, образовательной программы СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

ФОС разработан на основании ФГОС, образовательной программы СПО и рабочей программы профессионального модуля (далее - ПМ).

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения ПМ является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности (в соответствии с рабочей программой ПМ) и сформированность профессиональных и общих компетенций.

Формой аттестации по ПМ является экзамен по модулю.

## 2. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Таблица 1

| Элемент профессионального модуля              | Форма контроля и оценивания                      |                                   |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                               | Промежуточная аттестация                         | Текущий контроль                  |
| МДК. 02.01 Микропроцессорные системы          | Контрольная работа<br>Экзамен                    | Контрольный срез                  |
| МДК. 02.02 Программирование микроконтроллеров | Контрольная работа<br>Дифференцированный зачет   | Контрольный срез                  |
| МДК.02.03 Разработка прикладных приложений    | Контрольная работа<br>Экзамен<br>Курсовой проект | Собеседование<br>Контрольный срез |
| УП                                            | Дифференцированный зачет                         |                                   |
| ПП                                            | Дифференцированный зачет                         |                                   |
| ПМ (в целом)                                  | Экзамен по модулю                                |                                   |

## 3. Результаты освоения профессионального модуля

### 3.1. Оценка профессиональных и общих компетенций

В результате контроля и оценки по ПМ осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 2

| Профессиональные компетенции | Показатели оценки результата                                                            |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1.                      | Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ. |
| ПК 2.2.                      | Владеть методами командной разработки программных продуктов.                            |
| ПК 2.3.                      | Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.                                   |
| ПК 2.4.                      | Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.                              |

|                   |                                                                                                                                                               |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.5.           | Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).                                                         |
| Общие компетенции | Показатели оценки результата                                                                                                                                  |
| ОК 01             | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                             |
| ОК 02             | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 04             | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                                                                                               |
| ОК 09             | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.                                                                          |

**3.2. Общие и (или) профессиональные компетенции, проверяемые дополнительно:**  
(перечислить при наличии) (не предусмотрено)

**3.3. Требования к портфолио:** (не предусмотрено)

**3.4. Требования к курсовой работе (проекту):**

### **Требования к курсовому проекту по дисциплине «Разработка прикладных приложений»**

Курсовая работа по дисциплине должна отвечать ряду требований:

1. тематика, предмет и объект исследования должны быть актуальными;
2. содержание и форма подачи материала должны быть конкретными;
3. работа должны быть оформлена в соответствии требованиями.

Курсовая работа студента должна:

1. показать умение студента обосновать актуальность темы, творчески подойти к избранной теме, использовать методы научного исследования, анализировать источники;
2. отличаться глубиной изложения, научным подходом и системным анализом существующих в отечественной и зарубежной науке точек зрения;
3. содержать четкую формулировку целей, задач и гипотезы, определение предмета и объекта исследования;
4. соответствовать всем требованиям, предъявляемым к оформлению курсовых работ.

## **МДК. 02.01 Микропроцессорные системы**

### **Контрольный срез №1**

1. \_\_\_\_\_ представляют собой законченное микроэлектронное устройство, способное выполнять функции аппаратуры
  - а) сверхбольшие интегральные схемы
  - б) малые интегральные схемы
  - в) транзисторы

г) лампы

**2. Амплитудно-частотная характеристика (АЧХ) — это**

- а) зависимость модуля коэффициента усиления от частоты
- б) зависимость модуля коэффициента усиления от напряжения
- в) зависимость модуля коэффициента усиления от силы тока
- г) зависимость модуля коэффициента усиления от мощности

**Контрольный срез № 2**

**1. Входной ток логической единицы интегральных схем - это**

- а) входной ток, обеспечивающий формирование логической единицы
- б) входной ток, обеспечивающий формирование логического нуля
- в) входной ток, обеспечивающий формирование синусоидального сигнала
- г) входной ток, обеспечивающий формирование логического нуля или единицы

**2. Генератор – это**

- а) микроэлектронное устройство, предназначенное для создания электрических колебаний заданной формы и частоты
- б) микроэлектронное устройство, предназначенное для преобразования поступающих сигналов
- в) микроэлектронное устройство, предназначенное для создания сдвига по фазе
- г) микроэлектронное устройство, предназначенное для усиления поступающих сигналов

**Критерии оценивания компетенций**

Оценка «**отлично**» выставляется студенту за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа.

Оценка «**хорошо**» выставляется студенту, если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определение понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

### **Вопросы для контрольной работы**

#### **1. Устройство компьютера, предназначенное для передачи данных:**

- а) системная плата
- б) контроллер
- в) микропроцессор
- г) оперативное запоминающее устройство

#### **2. Такт работы процессора – это...**

- а) период времени, за который осуществляется выполнение команды исходной программы в машинном виде; состоит из нескольких тактов
- б) устройство, предназначенное для временного хранения данных ограниченного размера
- в) комплекс команд, поддерживающий работу системы
- г) промежуток времени между соседними импульсами генератора тактовых импульсов

#### **3. Основное исполнительное устройство в процессоре – это:**

- а) ядро
- б) буфер адреса переходов
- в) предсказатель переходов
- г) шина

#### **4. В состав микропроцессора входят:**

- а) система питания
- б) постоянное запоминающее устройство (ПЗУ)
- в) оперативное запоминающее устройство (ОЗУ)
- г) арифметико - логическое устройство (АЛУ)

### **Критерии оценивания компетенций**

Оценка «**отлично**» выставляется студенту, если 90-100% правильных ответов.

Оценка «**хорошо**» выставляется студенту, если 80-89% правильных ответов.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, если 70-79% правильных ответов.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, если 69% и менее правильных ответов.

**Вопросы к экзамену**  
**МДК.02.01 Микропроцессорные системы**

1. Состав микропроцессорной системы. Назначение основных блоков. Шинная структура связей.
2. Архитектура современных микропроцессоров и микроконтроллеров.
3. Принцип программного управления фон-Неймана.
4. Классификация микропроцессоров. Понятие мощности микропроцессора.
5. Поясните понятие прерывания. Назначение. Пример использования. Вектор прерывания.
6. Числа с плавающей точкой.
7. Принцип выполнения программного кода микропроцессором. Ответ пояснить на примере.
8. Архитектура микропроцессора Intel 8080.
9. Счетчик команд, регистр адреса и регистр команд. Особенности, назначение.
10. Стек. Виды, особенность, назначение. Указатель стека.
11. Виды адресации.
12. Поясните понятие прерывания. Назначение. Пример использования. Вектор прерывания.
13. Реакция микропроцессора на команду останова HLT.
14. Реакция микропроцессора на сигнал INT.
15. Реакция микропроцессора на сигнал HOLD.
16. Реакция микропроцессора на сигнал READY.
17. Архитектура микроконтроллеров MCS-51.
18. Порты ввода/вывода микроконтроллеров MCS-51.
19. Периферийные устройства микроконтроллеров MCS-51.
20. Архитектура AVR-микроконтроллеров.
21. Порты ввода/вывода AVR-микроконтроллеров.
22. Периферийные устройства AVR-микроконтроллеров.
23. Архитектура микроконтроллеров STM8S и STM8L.
24. Периферийные устройства микроконтроллеров STM8S.
25. Основы программирования микроконтроллеров на языке C.
26. На светодиодах порта организовать эффект бегущей 1.
27. На светодиодах порта организовать эффект бегущей 0.
28. Организовать на ножках порта светофор (СТОЙТЕ – 7-5 разряды, ЖДИТЕ – 4-3 разряды, ИДИТЕ – 2-0 разряды).
29. Составить алгоритм работы микроконтроллера реализующий эффект бегущего 0 с использованием таймера. Работу таймера организовать по прерываниям.
30. На светодиодах порта организовать эффект маятника.
31. Составить алгоритм работы микроконтроллера реализующий эффект маятника с использованием таймера. Работу таймера организовать по прерываниям.
32. На светодиодах порта организовать вывод чисел с 1 до 100 с временной

задержкой. Составить алгоритм работы микроконтроллера для формирования на выходе импульсов с регулируемой посредством АЦП длительностью. Организовать работу по прерываниям.

33. Структура универсального МП. Основные функциональные блоки и их назначение.

34. Регистровая структура 32-разрядного МП.

35. Организация памяти. Физическое адресное пространство. Логическое адресное пространство (ЛАП): линейное, сегментированное, страничное, сегментно-страничное.

36. Структура логического адреса в сегментированном ЛАП. Селектор, дескриптор сегмента, смещение. Назначение и структура глобальной и локальных таблиц дескрипторов. Формирование линейного и физического адреса в сегментированном ЛАП. Кэширование дескрипторов.

37. Структура расширенного кода команды x86. Вычисление процессором смещения.

38. Виртуальная память. Страничное ЛАП. Структура линейного адреса в страничном ЛАП. Назначение каталога таблиц страниц и таблиц страниц.

39. Трансляция линейного адреса в физический при страничной организации памяти. Структура элемента каталога таблиц страниц и элемента таблицы страниц.

40. Механизмы защиты в 32-разрядном микропроцессоре. Защита при управлении памятью. Защита по привилегиям. Механизмы передачи управления между программами на разных уровнях привилегий. Шлюз вызова.

41. Многозадачный режим работы микропроцессора, аппаратные средства поддержки многозадачности: регистр задачи, дескриптор сегмента состояния задачи, сегмент состояния задачи. Механизм переключения задач.

42. Назначение, принципы работы и организация кэш-памяти. Типы кэш-памяти. Способы организации кэширования (сквозная и обратная запись). Организация внутренней кэш-памяти.

43. Прерывания и исключения в МПС. Функционирование микропроцессора при обработке прерываний и исключений. Таблица векторов прерываний. Дескрипторная таблица прерываний.

44. Аппаратные прерывания в микропроцессорных системах. Источники аппаратных прерываний в стандартной конфигурации МПС. Контроллер приоритетных прерываний (КПП): функции, структура и алгоритм работы. Включение КПП в структуру микропроцессорной системы. Каскадное включение контроллеров приоритетных прерываний.

45. Обмен информацией в режиме прямого доступа в память. Структура и функционирование контроллера прямого доступа в память. Каскадное включение контроллеров прямого доступа в память.

46. Функции чипсета. Структура микропроцессорной системы при использовании чипсета.

**МДК.02.02 Программирование микроконтроллеров**  
**Вопросы к контрольным срезам**  
**Контрольный срез № 1.**

- 1. Микропроцессорные комплекты - это**
  - а) серии ИС программно и технологически несовместимые
  - б) серии ИС программно и технологически равные
  - в) серии ИС программно и технологически совместимые
  - г) серии ИС программно не совместимые
- 2. Микропроцессоры – это**
  - а) класс ИС для транзисторных устройств
  - б) класс ИС для аналоговых устройств
  - в) класс ИС для вычислительных устройств
  - г) класс ИС для ПЗУ

**Контрольный срез № 2.**

- 1. Напряжение логического нуля интегральных схем - это**
  - а) значение низкого уровня тока для "положительной" логики и значение высокого уровня напряжения для "отрицательной" логики
  - б) значение высокого уровня напряжения для "положительной" логики и значение высокого уровня напряжения для "отрицательной" логики
  - в) значение низкого уровня напряжения для "положительной" логики и значение высокого уровня напряжения для "отрицательной" логики
- 2. Нагрузочная способность характеризует**
  - а) максимальное число логических элементов, которые можно одновременно подключить к выходу
  - б) минимальное число логических элементов, которые можно одновременно подключить к выходу
  - в) максимальное число логических элементов, которые можно одновременно подключить к входу
  - г) большое число логических элементов, которые можно одновременно подключить к выходу

**Критерии оценивания компетенций**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если 90-100% правильных ответов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если 80-89% правильных ответов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если 70-79% правильных ответов.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, если 69% и менее правильных ответов.

### **Вопросы для контрольной работы**

**1. Какой тип обмена используется в системной магистрали ISA?**

- а) синхронный
- б) асинхронный
- в) синхронный с возможностью асинхронного обмена
- г) мультиплексированный

**2. Структура какой шины влияет на разнообразие режимов обмена?**

- а) шины данных
- б) шины управления
- в) шины питания
- г) шины адреса

**3. Какая архитектура обеспечивает более высокое быстродействие?**

- а) принстонская
- б) гарвардская
- в) фон-неймановская
- г) быстродействие не зависит от архитектуры

**4. Какая структура шин адреса и данных обеспечивает большее быстродействие?**

- а) мультиплексированная
- б) немultipлексированная
- в) двунаправленная
- г) быстродействие от структуры не зависит

### **Критерии оценивания компетенций**

Оценка «**отлично**» выставляется студенту за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа.

Оценка «**хорошо**» выставляется студенту, если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определение понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

### **Критерии оценивания компетенций**

Оценка **«отлично»** выставляется студенту за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определение понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или о

**МДК.02.03 Разработка прикладных приложений**  
**Вопросы для контрольных срезов**  
**Контрольный срез №1**

- 1. Какие основные типы данных существуют в языке Java?**
- 2. Какая из конструкций относится к выводу текста на консоль?**
  - a) System.out.println()
  - b) System.in.readLine()
  - c) System.exit()
  - d) None of the above
- 3. Какая конструкция используется для многократного повторения блока кода пока условие истинно?**
  - a) if-else
  - b) do-while
  - c) break
  - d) continue

**Контрольный срез №2**

- 1. Приведите пример простого цикла `for`, пояснив назначение каждой части конструкции.**
- 2. Методы, объявление которых начинается с ключевого слова abstract, называются...**
  - a) Статическими
  - b) Абстрактными
  - c) Финальными
  - d) Закрытыми
- 2. Выбрать верный способ обращения к элементу массива:**
  - a) array[1]
  - b) array(1)
  - c) array.get(1)
  - d) array.elementAt(1)

## Вопросы для контрольной работы

1. Что означает термин "инкапсуляция" в объектно-ориентированном программировании?
2. Какое ключевое слово в Java используется для объявления неизменяемых переменных?
  - a) const
  - b) immutable
  - c) final
3. Где хранится длина массива в Java?
  - a) Переменная size
  - b) Свойство length
  - c) Атрибут count
4. Что случится, если попытаться обратиться к несуществующему полю объекта в Java?
  - a) Происходит ошибка компиляции
  - b) Исключение NullPointerException выбрасывается во время выполнения
  - c) Возвращается значение по умолчанию (например, null)

### Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для

решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

**Темы курсового проекта**  
по дисциплине Разработка прикладных приложений

1. Разработка программы персонального календаря-планировщика.
2. Разработка программы органайзера покупок.
3. Разработка программы электронного дневника заметок.
4. Разработка программы простейшего файлового менеджера.
5. Разработка программы-конвертера физических величин.
6. Разработка локальной сетевой программы-чата.
7. Разработка программы телефонной адресной книги.
8. Разработка научного калькулятора с расширенными возможностями.
9. Разработка личного финансового ассистента.
10. Разработка библиотеки чтения и сохранения электронных документов.
11. Разработка программы CRM-системы для небольших организаций.
12. Разработка интернет-магазина с управлением заказами и платежами.
13. Разработка клиент-серверного чата с авторизацией и уведомлениями.
14. Разработка платформы размещения частных объявлений.
15. Разработка финансового помощника для контроля бюджета.
16. Разработка гибкого органайзера задач на основе Kanban/Trello-методологий.
17. Разработка информационной системы управления автопарком такси.
18. Разработка рецептурного справочника с классификацией блюд.
19. Разработка социальной сети ограниченного сообщества.
20. Разработка галереи изображений.
21. Разработка учебной среды изучения иностранных языков.
22. Разработка информационной системы для салона красоты.
23. Разработка геопортала с функцией построения маршрутов.
24. Разработка портала продажи билетов на массовые мероприятия.
25. Разработка программы счетчика эффективности рекламы по количеству нажатий.
26. Разработка инструмента автотестирования веб-интерфейсов.
27. Разработка гибридной системы управления проектом с элементами Agile/Scrum.
28. Разработка мультиплеерной игры для настольного досуга.
29. Разработка торговой площадки аукционного типа.
30. Разработка биржи фрилансеров с подбором специалистов.
31. Разработка модуля онлайн-резервации столиков в ресторанах.
32. Разработка торгового терминала для интернет-магазинов.
33. Разработка сервиса для заказа и брони автоуслуг.
34. Разработка цифрового учебного пособия с тестовыми заданиями.
35. Разработка музыкального плеера с синхронизацией плейлистов.

- 36.Разработка консольной утилиты для шифрования текста.
- 37.Разработка мобильного клиента для взаимодействия с удалёнными серверами.
- 38.Разработка мобильного приложения для регистрации показателей здоровья.
- 39.Разработка редактора графики с основными инструментами рисования.
- 40.Разработка аналитической панели для оценки финансовой стабильности компаний.

### **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.

## **МДК.02.03 Разработка прикладных приложений**

### **Вопросы к экзамену**

1. Что такое переменная в Java?
2. Как объявляется массив в Java?
3. Что означает термин "метод"?
4. цикл for в Java.
5. Чем отличается тип данных int от double?
6. Что значит слово public перед методом?
7. Что такое Git и его основные команды?
8. Чем различается оператор равенства '==' и equals()?
9. Сколько типов циклов существует в Java?
10. Что такое конструктор класса.
11. Что такое JVM?
12. Чем отличается компилятор от интерпретатора?
13. Объясните принцип работы сборщика мусора в Java.
14. Какова роль ключевого слова final в Java?
15. Какие основные примитивные типы данных существуют в Java?
16. Назовите три типа коллекций в Java и опишите различия между ними.
17. Можно ли создать объект абстрактного класса?
18. Дайте определение инкапсуляции, наследования и полиморфизма.
19. Опишите концепцию интерфейса в Java.
20. Чем конструкторы класса отличаются от методов?
21. Может ли класс иметь несколько родителей?
22. Для чего используется метод toString()?
23. Чем отличаются объекты и классы?
24. Что такое поток (thread)?
25. Нужно ли закрывать вручную созданные потоки?
26. Зачем используется synchronized в Java?
27. Что делает sleep()? Приведи простой пример.
28. Какие базовые методы есть у объекта Thread?
29. Что такое Java Swing и каково его основное предназначение?
30. Чем Java Swing отличается от Java AWT?
31. Какие компоненты входят в базовую структуру окна Swing?
32. Как создается окно с использованием класса JFrame?
33. Какие события обрабатываются компонентами Swing?
34. Что такое JPanel и для чего он используется?
35. Назовите хотя бы четыре стандартных компонента Swing.
36. Как изменить цвет фона элемента JButton?
37. Как сделать кнопку неактивной (disabled)?
38. Как добавить изображение в JLabel?
39. Как разместить кнопку Button внутри контейнера Frame?
40. Концепция исключений в Java.
41. Что такое исключение в Java? Чем оно отличается от ошибки?

- 42.Проверяемые и непроверяемые исключения
- 43.Возможно ли создание своих классов исключений?
- 44.Может ли блок try существовать без блока catch? А без блока finally? Обоснуйте ответ.
- 45.В чём разница между throw и throws? Приведите примеры использования обоих ключевых слов.
- 46.Что произойдёт, если исключение не будет обработано ни в одном из блоков catch?
- 47.Формирование jar-архивов
- 48.В чём разница между Activity и Fragment? Когда предпочтительнее использовать Fragment?
- 49.Что такое жизненный цикл Activity? Перечислите основные методы жизненного цикла и объясните, когда они вызываются.
- 50.Как передать данные между Activity? Опишите несколько способов.
- 51.Что такое Intent?
- 52.Как обработать нажатие кнопки в Android приложении? Опишите разные способы установки обработчика.

### **Критерии оценивания компетенций**

Оценка **«отлично»** выставляется студенту за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

**Вопросы к экзамену по ПМ.02**  
**Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов**

1. Состав микропроцессорной системы. Назначение основных блоков. Шинная структура связей.
2. Архитектура современных микропроцессоров и микроконтроллеров.
3. Принцип программного управления фон-Неймана.
4. Классификация микропроцессоров. Понятие мощности микропроцессора.
5. Поясните понятие прерывания. Назначение. Пример использования. Вектор прерывания.
6. Числа с плавающей точкой.
7. Принцип выполнения программного кода микропроцессором. Ответ пояснить на примере.
8. Архитектура микропроцессора Intel 8080.
9. Счетчик команд, регистр адреса и регистр команд. Особенности, назначение.
10. Стек. Виды, особенность, назначение. Указатель стека.
11. Виды адресации.
12. Поясните понятие прерывания. Назначение. Пример использования. Вектор прерывания.
13. Реакция микропроцессора на команду останова HLT.
14. Реакция микропроцессора на сигнал INT.
15. Реакция микропроцессора на сигнал HOLD.
16. Реакция микропроцессора на сигнал READY.
17. Архитектура микроконтроллеров MCS-51.
18. Порты ввода/вывода микроконтроллеров MCS-51.
19. Периферийные устройства микроконтроллеров MCS-51.
20. Архитектура AVR-микроконтроллеров.
21. Порты ввода/вывода AVR-микроконтроллеров.
22. Периферийные устройства AVR-микроконтроллеров.
23. Архитектура микроконтроллеров STM8S и STM8L.
24. Периферийные устройства микроконтроллеров STM8S.
25. Основы программирования микроконтроллеров на языке C.
26. На светодиодах порта организовать эффект бегущей 1.
27. На светодиодах порта организовать эффект бегущей 0.
28. Организовать на ножках порта светофор (СТОЙТЕ – 7-5 разряды, ЖДИТЕ – 4-3 разряды, ИДИТЕ – 2-0 разряды).
29. Составить алгоритм работы микроконтроллера реализующий эффект бегущего 0 с использованием таймера. Работу таймера организовать по прерываниям.
30. На светодиодах порта организовать эффект маятника.
31. Составить алгоритм работы микроконтроллера реализующий эффект маятника с использованием таймера. Работу таймера организовать по прерываниям.
32. На светодиодах порта организовать вывод чисел с 1 до 100 с временной

задержкой. Составить алгоритм работы микроконтроллера для формирования на выходе импульсов с регулируемой посредством АЦП длительностью. Организовать работу по прерываниям.

33. Структура универсального МП. Основные функциональные блоки и их назначение.

34. Регистровая структура 32-разрядного МП.

47. Организация памяти. Физическое адресное пространство. Логическое адресное пространство (ЛАП): линейное, сегментированное, страничное, сегментно-страничное.

48. Структура логического адреса в сегментированном ЛАП. Селектор, дескриптор сегмента, смещение. Назначение и структура глобальной и локальных таблиц дескрипторов. Формирование линейного и физического адреса в сегментированном ЛАП. Кэширование дескрипторов.

49. Структура расширенного кода команды x86. Вычисление процессором смещения.

50. Виртуальная память. Страничное ЛАП. Структура линейного адреса в страничном ЛАП. Назначение каталога таблиц страниц и таблиц страниц.

51. Трансляция линейного адреса в физический при страничной организации памяти. Структура элемента каталога таблиц страниц и элемента таблицы страниц.

52. Механизмы защиты в 32-разрядном микропроцессоре. Защита при управлении памятью. Защита по привилегиям. Механизмы передачи управления между программами на разных уровнях привилегий. Шлюз вызова.

53. Многозадачный режим работы микропроцессора, аппаратные средства поддержки многозадачности: регистр задачи, дескриптор сегмента состояния задачи, сегмент состояния задачи. Механизм переключения задач.

54. Назначение, принципы работы и организация кэш-памяти. Типы кэш-памяти. Способы организации кэширования (сквозная и обратная запись). Организация внутренней кэш-памяти.

55. Прерывания и исключения в МПС. Функционирование микропроцессора при обработке прерываний и исключений. Таблица векторов прерываний. Дескрипторная таблица прерываний.

56. Аппаратные прерывания в микропроцессорных системах. Источники аппаратных прерываний в стандартной конфигурации МПС. Контроллер приоритетных прерываний (КПП): функции, структура и алгоритм работы. Включение КПП в структуру микропроцессорной системы. Каскадное включение контроллеров приоритетных прерываний.

57. Обмен информацией в режиме прямого доступа в память. Структура и функционирование контроллера прямого доступа в память. Каскадное включение контроллеров прямого доступа в память.

58. Функции чипсета. Структура микропроцессорной системы при использовании чипсета.

59. Что такое переменная в Java?

60. Как объявляется массив в Java?
61. Что означает термин "метод"?
62. цикл for в Java.
63. Чем отличается тип данных int от double?
64. Что значит слово public перед методом?
65. Что такое Git и его основные команды?
66. Чем различается оператор равенства '==' и equals()?
67. Сколько типов циклов существует в Java?
68. Что такое конструктор класса.
69. Что такое JVM?
70. Чем отличается компилятор от интерпретатора?
71. Объясните принцип работы сборщика мусора в Java.
72. Какова роль ключевого слова final в Java?
73. Какие основные примитивные типы данных существуют в Java?
74. Назовите три типа коллекций в Java и опишите различия между ними.
75. Можно ли создать объект абстрактного класса?
76. Дайте определение инкапсуляции, наследования и полиморфизма.
77. Опишите концепцию интерфейса в Java.
78. Чем конструкторы класса отличаются от методов?
79. Может ли класс иметь несколько родителей?
80. Для чего используется метод toString()?
81. Чем отличаются объекты и классы?
82. Что такое поток (thread)?
83. Нужно ли закрывать вручную созданные потоки?
84. Зачем используется synchronized в Java?
85. Что делает sleep()? Приведи простой пример.
86. Какие базовые методы есть у объекта Thread?
87. Что такое Java Swing и каково его основное предназначение?
88. Чем Java Swing отличается от Java AWT?
89. Какие компоненты входят в базовую структуру окна Swing?
90. Как создается окно с использованием класса JFrame?
91. Какие события обрабатываются компонентами Swing?
92. Что такое JPanel и для чего он используется?
93. Назовите хотя бы четыре стандартных компонента Swing.
94. Как изменить цвет фона элемента JButton?
95. Как сделать кнопку неактивной (disabled)?
96. Как добавить изображение в JLabel?
97. Как разместить кнопку Button внутри контейнера Frame?
98. Концепция исключений в Java.
99. Что такое исключение в Java? Чем оно отличается от ошибки?
100. Проверяемые и непроверяемые исключения
101. Возможно ли создание своих классов исключений?
102. Может ли блок try существовать без блока catch? А без блока finally? Обоснуйте ответ.

103. В чём разница между throw и throws? Приведите примеры использования обоих ключевых слов.
104. Что произойдёт, если исключение не будет обработано ни в одном из блоков catch?
105. Формирование jar-архивов
106. В чём разница между Activity и Fragment? Когда предпочтительнее использовать Fragment?
107. Что такое жизненный цикл Activity? Перечислите основные методы жизненного цикла и объясните, когда они вызываются.
108. Как передать данные между Activity? Опишите несколько способов.
109. Что такое Intent?
110. Как обработать нажатие кнопки в Android приложении? Опишите разные способы установки обработчика.

**Ключи к вопросам фонда оценочных средств**

| <b>№</b>                                    | <b>Компетенция</b> | <b>Содержание вопроса</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Правильный ответ</b> |
|---------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>МДК. 02.01 Микропроцессорные системы</b> |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <b>Контрольный срез №1</b>                  |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| 1.                                          | ПК 2.1             | <p>_____ представляют собой законченное микроэлектронное устройство, способное выполнять функции аппаратуры</p> <p>а) сверхбольшие интегральные схемы</p> <p>б) малые интегральные схемы</p> <p>в) транзисторы</p> <p>г) лампы</p>                                                                                          | <b>а</b>                |
| 2.                                          | ПК 2.1             | <p><b>Амплитудно-частотная характеристика (АЧХ) — это</b></p> <p>а) зависимость модуля коэффициента усиления от частоты</p> <p>б) зависимость модуля коэффициента усиления от напряжения</p> <p>в) зависимость модуля коэффициента усиления от силы тока</p> <p>г) зависимость модуля коэффициента усиления от мощности</p> | <b>а</b>                |
| <b>Контрольный срез № 2</b>                 |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| 1.                                          | ПК 2.1             | <p><b>Входной ток логической единицы интегральных схем - это</b></p> <p>а) входной ток, обеспечивающий формирование логической единицы</p> <p>б) входной ток, обеспечивающий формирование логического нуля</p> <p>в) входной ток, обеспечивающий формирование</p>                                                           | <b>а</b>                |

|                                       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |
|---------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                       |        | <p>синусоидального сигнала</p> <p>г) входной ток, обеспечивающий формирование логического нуля или единицы</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |
| 2.                                    | ПК 2.1 | <p><b>Генератор – это</b></p> <p>а) микросистемное устройство, предназначенное для создания электрических колебаний заданной формы и частоты</p> <p>б) микросистемное устройство, предназначенное для преобразования поступающих сигналов</p> <p>в) микросистемное устройство, предназначенное для создания сдвига по фазе</p> <p>г) микросистемное устройство, предназначенное для усиления поступающих сигналов</p> | <b>а</b> |
| <b>Вопросы для контрольной работы</b> |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |
| 1.                                    | ПК 2.1 | <p><b>Устройство компьютера, предназначенное для передачи данных:</b></p> <p>а) системная плата</p> <p>б) контроллер</p> <p>в) микропроцессор</p> <p>г) оперативное запоминающее устройство</p>                                                                                                                                                                                                                       | <b>а</b> |
| 2.                                    | ПК 2.1 | <p><b>Такт работы процессора – это...</b></p> <p>а) период времени, за который осуществляется выполнение команды исходной программы в машинном виде; состоит из нескольких тактов</p> <p>б) устройство, предназначенное для временного хранения данных ограниченного размера</p> <p>в) комплекс команд, поддерживающий работу системы</p>                                                                             | <b>г</b> |

|                                                     |        |                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
|-----------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                     |        | г) промежуток времени между соседними импульсами генератора тактовых импульсов                                                                                                                                                                      |          |
| 3.                                                  | ПК 2.1 | <b>Основное исполнительное устройство в процессоре – это:</b><br>а) ядро<br>б) буфер адреса переходов<br>в) предсказатель переходов<br>шина                                                                                                         | <b>а</b> |
| 4.                                                  | ПК 2.1 | <b>В состав микропроцессора входят:</b><br>а) система питания<br>б) постоянное запоминающее устройство (ПЗУ)<br>в) оперативное запоминающее устройство (ОЗУ)<br>г) арифметико - логическое устройство                                               | <b>г</b> |
| <b>МДК.02.02 Программирование микроконтроллеров</b> |        |                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| <b>Вопросы к контрольным срезам</b>                 |        |                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| <b>Контрольный срез № 1</b>                         |        |                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| 1.                                                  | ПК 2.1 | <b>Микропроцессорные комплекты - это</b><br>а) серии ИС программно и технологически несовместимые<br>б) серии ИС программно и технологически равные<br>в) серии ИС программно и технологически совместимые<br>г) серии ИС программно не совместимые | <b>в</b> |
| 2.                                                  | ПК 2.1 | <b>Микропроцессоры – это</b><br>а) класс ИС для транзисторных устройств<br>б) класс ИС для аналоговых устройств<br>в) класс ИС для вычислительных устройств<br>г) класс ИС для ПЗУ                                                                  | <b>в</b> |
| <b>Контрольный срез № 2</b>                         |        |                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| 1.                                                  | ПК 2.1 | <b>Напряжение логического нуля интегральных схем - это</b><br>а) значение низкого уровня тока для "положительной" логики и                                                                                                                          | <b>а</b> |

|                                       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |
|---------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                       |        | <p>значение высокого уровня напряжения для "отрицательной" логики</p> <p>б) значение высокого уровня напряжения для "положительной" логики и значение высокого уровня напряжения для "отрицательной" логики</p> <p>в) значение низкого уровня напряжения для "положительной" логики и значение высокого уровня напряжения для "отрицательной" логики</p>                                                                                             |          |
| 2.                                    | ПК 2.1 | <p><b>Нагрузочная способность характеризует</b></p> <p>а) максимальное число логических элементов, которые можно одновременно подключить к выходу</p> <p>б) минимальное число логических элементов, которые можно одновременно подключить к выходу</p> <p>в) максимальное число логических элементов, которые можно одновременно подключить к входу</p> <p>г) большое число логических элементов, которые можно одновременно подключить к выходу</p> | <b>в</b> |
| <b>Вопросы для контрольной работы</b> |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |
| 1.                                    | ПК 2.1 | <p><b>Какой тип обмена используется в системной магистрали ISA?</b></p> <p>а) синхронный</p> <p>б) асинхронный</p> <p>в) синхронный с возможностью асинхронного обмена</p> <p>г) мультиплексированный</p>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>г</b> |
| 2.                                    | ПК 2.1 | <p><b>Структура какой шины влияет на разнообразие режимов обмена?</b></p> <p>а) шины данных</p> <p>б) шины управления</p> <p>в) шины питания</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>б</b> |

|                                                   |             | г) шины адреса                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.                                                | ПК 2.1      | <b>Какая архитектура обеспечивает более высокое быстродействие?</b><br>а) принстонская<br>б) гарвардская<br>в) фон-неймановская<br>г) быстродействие не зависит от архитектуры                              | <b>б</b>                                                                                                                                                   |
| 4.                                                | ПК 2.1      | <b>Какая структура шин адреса и данных обеспечивает большее быстродействие?</b><br>а) мультиплексированная<br>б) не мультиплексированная<br>в) двунаправленная<br>г) быстродействие от структуры не зависит | <b>б</b>                                                                                                                                                   |
| №                                                 | Компетенция | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                          | Правильный ответ                                                                                                                                           |
| <b>МДК.02.03 Разработка прикладных приложений</b> |             |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                            |
| <b>Вопросы для контрольной работы</b>             |             |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                            |
| 1.                                                | ПК 2.1      | <b>Что означает термин "инкапсуляция" в объектно-ориентированном программировании?</b>                                                                                                                      | Инкапсуляция - принцип ООП, который скрывает внутренние детали реализации объекта и предоставляет доступ к данным только через строго определённые методы. |
| 2.                                                | ПК 2.1      | <b>Какое ключевое слово в Java используется для объявления неизменяемых переменных?</b><br><br>а) const<br>б) immutable<br>в) final                                                                         | <b>а</b>                                                                                                                                                   |
| 3.                                                | ПК 2.1      | <b>Где хранится длина массива в Java?</b><br><br>а) Переменная size<br>б) Свойство length<br>в) Атрибут count                                                                                               | <b>в</b>                                                                                                                                                   |

|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
|----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
| 4. | ПК 2.1 | <p><b>Что случится, если попытаться обратиться к несуществующему полю объекта в Java?</b></p> <p>а) Происходит ошибка компиляции</p> <p>б) Исключение NullPointerException выбрасывается во время выполнения</p> <p>в) Возвращается значение по умолчанию (например, null)</p> | в |

### 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.