

Ассоциация научно-технических организаций "Уральский профессиональный форум"
Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
"Современный цифровой колледж при Западно-Уральском институте экономики и права"
(АНПОО "СЦК при ЗУИЭП")

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета
протокол от «16» февраля 2026 г.
№ 4|

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНПОО СЦК при ЗУИЭП"


А.С. Волков
«16» февраля 2026 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОП.03 Архитектура аппаратных средств**

по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
квалификация «Программист»

форма обучения: заочная

форма промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен

Пермь 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ	3
2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	6
3. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	11
4. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ	21

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1.1. Общая характеристика оценочных материалов.

Оценочные материалы (ОМ) разработан с целью установления соответствия образовательных достижений студентов требованиям программы подготовки специалистов среднего звена по дисциплине ОП.03 Архитектура аппаратных средств 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

ОМ включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Характеристика текущего контроля

Целью текущего контроля является контроль запланированных по дисциплине знаний и умений. Текущий контроль по дисциплине проводится в следующих формах: тестирование, практическое занятие и других формах.

Текущий контроль проводится в соответствии с рабочей программой по дисциплине и структурных элементов электронного курса в СДО. Периодичность проведения текущего контроля зависит от сроков выполнения заданий обучающимися в пределах установленного учебным планом семестра.

Текущий контроль проводится только с помощью электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Текущий контроль включает в себя оценку выполнения практической работы и тестирования по каждому разделу тематического плана учебной дисциплины. Порядок проведения текущего контроля определяется оценочными средствами.

Характеристика промежуточной аттестации

Целью контроля промежуточной аттестации является контроль освоения запланированных по дисциплине знаний и умений. Форма промежуточной аттестации: экзамен. Промежуточная аттестация с помощью электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации состоят из:

1) теоретической части, которая выполняется письменно при проведении промежуточной аттестации обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, представляет собой ответ на теоретический вопрос по программе курса;

2) тестовой части, которая выполняется письменно и включает в себя:

- задание типа А (базовый уровень) - 10 тестовых вопросов с 4 вариантами ответов;
- задание типа В (задания повышенной сложности) - 2 задания с 4 вариантами ответов;
- задание типа С (практико-ориентированное комплексное задание) - 1 задание с 4 вариантами ответов.

Первая часть (А) теста включает 10 заданий базового уровня сложности. Данные задания направлены на выявление сформированности полученных в ходе изучения дисциплины базовых знаний, соответствующих заданным стандартам компетенциям. Каждое тестовое задание данной части содержит 4 варианта ответов, один или несколько из которых является правильным.

Вторая часть (В) теста состоит из 2 заданий повышенного уровня сложности. Данные задания направлены на выявление усвоения основных алгоритмов профессиональной деятельности, соответствующих заданным стандартам компетенциям.

Практическая часть (С) состоит из 1 практико-ориентированного задания повышенного уровня сложности (задачи, ситуации).

Для каждого варианта теста подготовлены эталоны ответов для проверки результатов теста.

Данные задания направлены на выявление уровня сформированности опыта практической деятельности, соответствующего заданным стандартам компетенциям, и выполняются с учетом смоделированной ситуации.

1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Результатом освоения учебной дисциплины являются сформированные умения и приобретенные знания:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	– программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
ПК 2.3	– интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие – работать с API и устанавливать соединения между компонентами – отслеживать и устранять конфликты и ошибки	– общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы – международных стандартов локальных вычислительных сетей – методы и подходы к интеграции

	интеграции – анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами – работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных	модулей и компонентов – принципы версионирования и управления изменениями при интеграции – принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов
ПК 3.1	– проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему – определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных – организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации – проводить анкетирование – проводить интервьюирование	– основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему – возможности типовой ИС – предметная область автоматизации – инструменты и методы выявления требований – технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии – архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем – коммуникационное оборудование – сетевые протоколы – основы современных операционных систем – основы современных систем управления базами данных – устройство и функционирование современных ИС – современные стандарты информационного взаимодействия систем – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций – системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников – отраслевая нормативная техническая документация – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности – современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности – основы бухгалтерского учета и отчетности организаций – основы налогового законодательства

		российской федерации – культура речи – правила деловой переписки
ПК 3.1	– разрабатывать драйверы для управления аппаратными устройствами – проектировать аппаратные интерфейсы для взаимодействия с другими устройствами – отладка и тестирование аппаратных компонентов и интерфейсов – работать с прошивкой и восстановлением встраиваемых систем – разрабатывать аппаратную часть встраиваемых систем – проектировать и настраивать схемы и печатные платы – интегрировать аппаратную и программную части проекта – работать с инструментами проектирования аппаратуры	– принципы работы аппаратных интерфейсов и протоколов связи – основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров – принципы работы драйверов устройств – спецификации аппаратных интерфейсов, такие как SPI, I2C, UART – принципы встраиваемой системной архитектуры – основы архитектуры и характеристики различных аппаратных платформ – принципы проектирования схем и печатных плат – инструменты и технологии для разработки аппаратной части встраиваемых систем – принципы интеграции аппаратных и программных компонентов – устройство операционных систем реального времени

2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Практические задания

Задание 1. Исследование конфигурации персонального компьютера

Цель: изучение методов получения информации о параметрах компьютерной системы удаленно

- Собрать информацию о конфигурации собственного ПК через системные утилиты
- Создать подробную таблицу характеристик (процессор, ОЗУ, накопители)
- Проанализировать полученные данные с помощью онлайн-сервисов сравнения
- Подготовить отчет в формате презентации

Задание 2. Моделирование подключения периферийных устройств

Цель: изучение интерфейсов подключения оборудования в виртуальной среде

- Изучить теоретические основы подключения периферийных устройств
- Создать схему подключения в онлайн-редакторе
- Подготовить таблицу совместимости устройств
- Оформить отчет с описанием возможных проблем

Задание 3. Виртуальная сборка ПК

Цель: освоение процесса сборки компьютера в онлайн-симуляторе

- Использовать онлайн-конфигуратор ПК

- Подобрать совместимые компоненты
- Составить спецификацию оборудования
- Подготовить техническое обоснование выбора

Задание 4. Анализ производительности системы

Цель: изучение методов тестирования аппаратных компонентов удаленно

- Провести тестирование компонентов с помощью онлайн-инструментов
- Собрать статистику производительности
- Проанализировать результаты
- Подготовить рекомендации по оптимизации

Задание 5. Исследование систем охлаждения

Цель: анализ температурных режимов компонентов ПК

- Изучить принципы работы систем охлаждения
- Проанализировать данные мониторинга температуры
- Создать график температурных показателей
- Подготовить отчет с рекомендациями

Задание 6. Анализ аудиоподсистемы

Цель: исследование характеристик звуковой системы ПК

- Изучить параметры звуковой карты
- Провести тестирование качества звука
- Проанализировать поддерживаемые форматы
- Подготовить отчет в формате документа

Задание 7. Планирование модернизации ПК

Цель: разработка проекта обновления аппаратных компонентов

- Проанализировать текущую конфигурацию
- Определить необходимость модернизации
- Подобрать новые компоненты с помощью онлайн-каталогов
- Составить смету и план работ

Задание 8. Исследование накопителей данных

Цель: анализ различных типов носителей информации

- Изучить характеристики современных накопителей
- Проанализировать производительность
- Создать сравнительную таблицу
- Подготовить рекомендации по выбору

Задание 9. Настройка сетевого взаимодействия

Цель: исследование параметров сетевого подключения

- Проанализировать настройки сетевого адаптера
- Измерить скорость соединения
- Исследовать параметры безопасности
- Подготовить отчет с рекомендациями

Задание 10. Создание технической документации

Цель: формирование навыков документирования конфигурации

- Составить подробное описание аппаратной конфигурации
- Создать схему подключения компонентов
- Подготовить инструкции по обслуживанию
- Оформить документацию в электронном виде

Форматы сдачи работ:

- Электронные отчеты в формате PDF
- Презентации PowerPoint
- Таблицы Excel
- Диаграммы в онлайн-редакторах
- Видеоролики с демонстрацией работы

2.2 Задания в тестовой форме

Тестовые задания типа А

1. Классическая архитектура называется:

- а) архитектурой Джона фон Неймана;
- б) архитектурой Била Гейтса;
- в) архитектурой Блеза Паскаля;
- г) архитектурой Чарльза Беббиджа.

Правильный ответ: а) архитектурой Джона фон Неймана

2. К устройствам ввода-вывода относятся:

- а) жёсткие диски, гибкие диски, оперативная память;
- б) клавиатура, принтер, сканер, монитор, манипуляторы, акустическая система;
- в) контроллеры, драйвера, порты, модемы.

Правильный ответ: б) клавиатура, принтер, сканер, монитор, манипуляторы, акустическая система

3. Определите, какое высказывание является верным:

- а) постоянная память — внешнее устройство компьютера;
- б) центральный процессор является внешним устройством компьютера;
- в) оперативная память — внешнее устройство компьютера;
- г) принтер — внешнее устройство компьютера.

Правильный ответ: г) принтер — внешнее устройство компьютера

4. Оперативная память имеет следующую структуру:

- а) разбита на сектора и дорожки, информация записана в виде намагниченных и не намагниченных областей;
- б) разбита на кластеры, информация записана в виде намагниченных и не намагниченных областей;
- в) состоит из ячеек, каждая ячейка имеет адрес и содержание.

Правильный ответ: в) состоит из ячеек, каждая ячейка имеет адрес и содержание

5. К внутренней памяти не относится:

- а) кэш-память;
- б) ПЗУ;
- в) жёсткий диск;
- г) ОЗУ.

Правильный ответ: в) жёсткий диск

6. Для того чтобы информация хранилась долгое время, её надо записать:

- а) в ПЗУ;
- б) на жёсткий диск;
- в) в оперативную память;
- г) в регистры процессора.

Правильный ответ: б) на жёсткий диск

7. Адресуемость оперативной памяти означает:

- а) дискретность структурных единиц памяти;
- б) возможность произвольного доступа к каждой единице памяти;
- в) энергозависимость оперативной памяти;
- г) наличие номера у каждой ячейки оперативной памяти.

Правильный ответ: г) наличие номера у каждой ячейки оперативной памяти

8. Информация, записанная на магнитный диск, называется:

- а) файл;
- б) регистр;
- в) ячейка.

Правильный ответ: а) файл

9. Дисковод — это устройство для:

- а) хранения информации;
- б) чтения/записи данных с внешнего носителя;
- в) вывода информации на бумагу;
- г) обработки команд исполняемой программы.

Правильный ответ: б) чтения/записи данных с внешнего носителя

10. Какое устройство обладает наибольшей скоростью обмена информацией?

- а) CD-ROM дисковод;
- б) дисковод для гибких магнитных дисков;
- в) оперативная память;
- г) регистры процессора;
- д) жёсткий диск.

Правильный ответ: г) регистры процессора

11. Электронный блок, управляющий работой внешнего устройства, называется:

- а) драйвер;
- б) адаптер (контроллер);
- в) регистр процессора;
- г) интерфейс;
- д) общая шина.

Правильный ответ: б) адаптер (контроллер)

12. Постоянное запоминающее устройство служит для:

- а) записи особо ценных прикладных программ;
- б) хранения программы пользователя во время его работы;
- в) хранения программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов;
- г) постоянного хранения особо ценных документов.

Правильный ответ: в) хранения программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов

13. Каждый байт ОЗУ имеет:

- а) имя;
- б) индекс;
- в) название;
- г) адрес.

Правильный ответ: г) адрес

14. Хранение информации на внешних носителях отличается от хранения информации в оперативной памяти:

- а) тем, что на внешних носителях информация может храниться после отключения питания компьютера;
- б) способами доступа к хранимой информации;
- в) объёмом хранения информации;
- г) возможностью защиты информации.

Правильный ответ: а) тем, что на внешних носителях информация может храниться после отключения питания компьютера

15. Как называют логический элемент «И»?

- а) дизъюнктор;
- б) буфер;
- в) конъюнктор;
- г) инверсия.

Правильный ответ: в) конъюнктор

16. Назовите устройство, которое способно запоминать цифровую информацию:

- а) счётчик;
- б) резистор;
- в) триггер;

г) сумматор.

Правильный ответ: в) триггер

17. Что такое регистр?

- а) устройство для визуального контроля;
- б) совокупность триггеров;
- в) манипулятор для ПК;
- г) устройство, позволяющее осуществлять контроль операций.

Правильный ответ: б) совокупность триггеров

18. Чем оперирует триггер?

- а) значениями двоичного кода;
- б) короткими сигналами, поступающими хаотично;
- в) логическими уравнениями;
- г) регистрами.

Правильный ответ: а) значениями двоичного кода

19. Элементарные логические элементы:

- а) И, ИЛИ, НЕ;
- б) НЕТ, ДА;
- в) ДА, ИЛИ, НО;
- г) И, НЕ, ПРИ.

Правильный ответ: а) И, ИЛИ, НЕ

20. Каким кодом осуществляет выбор входа по его номеру мультиплексор?

- а) двоичным;
- б) восьмеричным;
- в) десятичным;
- г) шестнадцатеричным.

Правильный ответ: а) двоичным

21. Вычислительная машина, которая обрабатывает информацию, представленную в аналоговой форме:

- а) коммутатор;
- б) усилитель;
- в) счётная машина;
- г) аналоговая вычислительная машина (АВМ).

Правильный ответ: г) аналоговая вычислительная машина (АВМ)

22. Триггер имеет 2 устойчивых состояния:

- а) 1 и 0;
- б) 0;
- в) 1;
- г) 1 и 1 бит.

Правильный ответ: а) 1 и 0

23. Назовите недостающий вид регистров: параллельный, последовательный...

- а) обычный;
- б) параллельно-последовательный;
- в) двухсторонний;
- г) параллельный с триггером.

Правильный ответ: б) параллельно-последовательный

24. Что называется логическим элементом?

- а) устройство, выполняющее одну из логических операций;
- б) устройство, необходимое для выполнения условия истинности или ложности;
- в) устройство, необходимое для обработки сигналов и преобразования их в графическую информацию;
- г) устройство, перерабатывающее информацию из одного вида в другой.

Правильный ответ: а) устройство, выполняющее одну из логических операций

25. Регистр, в котором осуществляется сдвиг числа, называется:

- а) сдвинутым регистром;
- б) устройством ввода тока;
- в) **сдвигающим (регистр сдвига);**
- г) функцией сдвига.

Правильный ответ: в) сдвигающим (регистр сдвига)

26. Как называют логический элемент «ИЛИ»?

- а) инверсия;
- б) импликатор;
- в) буфер;
- г) **дизъюнктор.**

Правильный ответ: г) дизъюнктор

27. Чем оперирует регистр?

- а) **триггерами и значениями в них;**
- б) сигналами;
- в) ничем;
- г) двоичным кодом.

Правильный ответ: а) триггерами и значениями в них

28. Что используют для уплотнения каналов связи?

- а) триггеры;
- б) **мультиплексоры;**
- в) резисторы;
- г) счётчики.

Правильный ответ: б) мультиплексоры

29. Как называется устройство, реализующее одну из логических операций?

- а) **логический элемент;**
- б) дизъюнктор;
- в) счётчики;
- г) ЦВМ.

Правильный ответ: а) логический элемент

30. Что не относится к основным элементам пневматических АВМ?

- а) дроссели;
- б) **схемы;**
- в) пневматические ёмкости;
- г) мембраны.

Правильный ответ: б) схемы

3. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Теоретические вопросы промежуточной аттестации

1. История развития вычислительных устройств и приборов.
2. Типы вычислительных систем.
3. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколениям, назначению, по размерам и функциональным возможностям.
4. Логические основы работы ЭВМ.
5. Элементы алгебры логики.
6. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.
7. Таблицы истинности.
8. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор.

9. Схемные логические элементы: демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.
10. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.
11. Базовые представления об архитектуре ЭВМ.
12. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры.
13. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.
14. Классификация параллельных компьютеров.
15. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.
16. Структура процессора. Типы регистров процессора.
17. Организация работы и функционирование процессора.
18. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.
19. Характеристики и структура микропроцессора.
20. Устройство управления, арифметико-логическое устройство.
21. Микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.
22. Системы команд процессора.
23. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений.
24. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация.
25. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение.
26. Технология Hyper-Threading.
27. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.
28. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.
29. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов.
30. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.
31. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.
32. Видеокарты. Виды, характеристики, форм-факторы.
33. Порты. Виды, характеристики.
34. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры.
35. Прямой доступ к памяти. Прерывания.
36. Драйверы. Спецификация P&P.
37. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.
38. Разновидности кэш-памяти. Структурная схема памяти.
39. Основные модули ОЗУ. Назначение и особенности ПЗУ.
40. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках.
41. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW).
42. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом.
43. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.
44. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.
45. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.
46. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.
47. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение.
48. Нестандартные периферийные устройства.

3.2 Тестовая часть промежуточной аттестации

Тестовые задания типа А (Выберите один верный ответ)

1. Для чего используются регистры?
 - а) для частичного преобразования токов;
 - б) для преобразования сигналов в слова;
 - в) для передачи информации;
 - г) **для хранения n разрядного слова и выполнения логических преобразований над ним.**
2. Каково исходное состояние триггера?
 - а) 1;
 - б) 0;
 - в) **не определено и является случайной величиной;**
 - г) зависит от потенциалов токов и применяемой логики.
3. Что такое триггер?
 - а) устройство для хранения n разрядных слов;
 - б) **устройство для запоминания цифровой информации;**
 - в) устройство для просмотра информации;
 - г) это элемент информации.
4. Вычислительная машина, которая обрабатывает информацию, представленную в аналоговой форме:
 - а) коммутатор;
 - б) усилитель;
 - в) счётная машина;
 - г) **аналоговая вычислительная машина (АВМ).**
5. Триггер имеет 2 устойчивых состояния:
 - а) **1 и 0;**
 - б) 0;
 - в) 1;
 - г) 1 и 1 бит.
6. Назовите недостающий вид регистров: параллельный, последовательный...
 - а) обычный;
 - б) **параллельно последовательный;**
 - в) двухсторонний;
 - г) параллельный с триггером.
7. Что называется логическим элементом?
 - а) **устройство, выполняющее одну из логических операций;**
 - б) устройство, необходимое для выполнения условия истинности или ложности;
 - в) устройство, необходимое для обработки сигналов и преобразования их в графическую информацию;
 - г) устройство, перерабатывающее информацию из одного вида в другой.
8. Регистр, в котором осуществляется сдвиг числа, называется:
 - а) сдвинутым регистром;
 - б) устройством ввода тока;
 - в) **сдвигающим (регистр сдвига);**
 - г) функцией сдвига.
9. Как называют логический элемент «ИЛИ»?
 - а) инверсия;
 - б) импликатор;
 - в) буфер;
 - г) **дизъюнктор.**
10. Чем оперирует регистр?
 - а) **триггерами и значениями в них;**
 - б) сигналами;

- в) ничем;
 - г) двоичным кодом.
11. Что используют для уплотнения каналов связи?
- а) триггеры;
 - б) **мультиплексоры;**
 - в) резисторы;
 - г) счётчики.
12. Как называется устройство, реализующее одну из логических операций?
- а) **логический элемент;**
 - б) дизъюнктор;
 - в) счётчики;
 - г) ЦВМ.
13. Как называют логический элемент «И»?
- а) дизъюнктор;
 - б) буфер;
 - в) **конъюнктор;**
 - г) инверсия.
14. Назовите устройство, которое способно запоминать цифровую информацию:
- а) счётчик;
 - б) резистор;
 - в) **триггер;**
 - г) сумматор.
15. Какие интерфейсы относятся к внутренним?
- а) RS 485, USB, FireWire, ISA;
 - б) IDE, ATA, SCSI, FireWire;
 - в) **ISA, EISA, PCI, AGP;**
 - г) RS 232, LTP, USB, FireWire.
16. Примером НГМД является:
- а) CD диски;
 - б) **дискета;**
 - в) «винчестер»;
 - г) DVD диски.
17. Что такое Digital Line Tape?
- а) **лента цифровой линейной записи;**
 - б) магнитооптический носитель;
 - в) расширенная технология цифровой записи;
 - г) магниторезистивные технологии.
18. Укажите структуру компакт-диска:
- а) внутри накопителя устанавливается несколько пластин (дисков), или платтеров. Механизм герметически запечатан в корпус — главный дисковый агрегат;
 - б) круглая полимерная подложка, покрытая с обеих сторон магнитным оксидом и помещённая в пластиковую упаковку, на внутреннюю поверхность которой нанесено очищающее покрытие;
 - в) **состоит из нескольких слоёв, соединённых в круглую тонкую пластину, гладкую с одной стороны, а с другой содержащую множество впадин (питов);**
 - г) основанная на твёрдом теле.
19. В мониторах на основе ЭЛТ используются цветоделительные маски. Какое из предложенных описаний относится к теневой маске?
- а) маска с овальными отверстиями, расположенными на уменьшенном расстоянии друг от друга по горизонтали;
 - б) **маска с круглыми отверстиями, расположенными на одинаковом расстоянии друг от друга;**

- в) маска, в которой люминофорные элементы расположены в вертикальных ячейках, а сама маска сделана из вертикальных
20. Укажите верное утверждение, относительно ЖК-мониторов.
- а) Экран ЖК представляет собой массив отдельных ячеек (пикселей), оптические свойства которых не меняются при отображении информации;
- б) В качестве источников света (подсветки) используются специальные электролюминесцентные лампы с горячим катодом, характеризующиеся высоким энергопотреблением;
- в) Поверхность электродов, контактирующая с жидкими кристаллами не обработана;
- г) **Каждый пиксель ЖК монитора состоит из слоя молекул между двумя прозрачными электродами, и двух поляризационных фильтров, плоскости поляризации которых перпендикулярны.**
21. Под видеосистемой понимается
- а) веб-камера;
- б) видеоадаптер;
- в) монитор или видеопроектор;
- г) **комбинация дисплея и адаптера.**
22. В графическом адаптере нет
- а) видеопамяти;
- б) **микрофонного входа;**
- в) разъема расширения VGA;
- г) программного обеспечения драйвера.
23. Линейный выход на звуковой плате – это
- а) соединение с внешним микрофоном для ввода голоса;
- б) модуляция;
- в) **соединение с внешним устройством типа магнитофона, плеера и пр.;**
- г) соединение с динамиками или внешним усилителем для аудиовывода.
24. По каким технологиям могут быть сделаны проекторы?
- а) ЖКНК, ЭЛТ и НГМД;
- б) НГМД, НЖМД;
- в) **ЭЛТ, ЖКД, Микрозеркальная, ЖКНК;**
- г) СЭ, ЧМ, ЭЛТ, ЖК.
25. JPEG – это
- а) аудиоформат;
- б) метод сжатия звуковых файлов;
- в) **метод сжатия графики;**
- г) метод сжатия видеoinформации.
26. Матричные принтеры относятся к
- а) **принтерам ударного типа;**
- б) струйным принтерам;
- в) лепестковым принтерам;
- г) лазерным принтерам.
27. Плоттер – это устройство для
- а) сканирования информации;
- б) считывания графической информации;
- в) ввода;
- г) **вывода.**
28. У каких принтеров печатающая головка состоит из небольших стержней?
- а) **матричных;**
- б) струйных;
- в) лазерных;
- г) нет правильного ответа.

29. Драйвер — это:

- а) **компьютерная программа, с помощью которой другие программы (операционная система) получают доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства;**
- б) устройство управления в электронике и вычислительной технике;
- в) аппаратный компонент или программный компонент, преобразующий передаваемые данные из одного представления в другое;
- г) связь устройств автоматизированных систем друг с другом, осуществляется с помощью средств сопряжения.

30. Периферийные устройства — это:

- а) монитор, клавиатура и мышь;
- б) **устройства ввода-вывода информации;**
- в) **часть технического обеспечения, конструктивно отделённая от основного блока вычислительной системы;**
- г) запоминающие устройства.

31. Устойчивое состояние триггера:

- а) + и –;
- б) – и =;
- в) = и +;
- г) +.

32. Элементарные логические элементы:

- а) **И, ИЛИ, НЕ;**
- б) НЕТ, ДА;
- в) ДА, ИЛИ, НО;
- г) И, НЕ, ПРИ.

33. Что такое Digital Line Tape?

- а) **лента цифровой линейной записи;**
- б) магнитооптический носитель;
- в) расширенная технология цифровой записи;
- г) магниторезистивные технологии.

34. Что не относится к основным элементам пневматических АВМ?

- а) дроссели;
- б) **схемы;**
- в) пневматические ёмкости;
- г) мембраны.

35. С помощью чего в вычислительных устройствах могут быть реализованы различные логические функции?

- а) дешифраторы;
- б) шифраторы;
- в) дроссели;
- г) **усилители.**

36. Укажите верное утверждение относительно ЖК-мониторов.

- а) Экран ЖК представляет собой массив отдельных ячеек (пикселей), оптические свойства которых не меняются при отображении информации;
- б) В качестве источников света (подсветки) используются специальные электролюминесцентные лампы с горячим катодом, характеризующиеся высоким энергопотреблением;
- в) Поверхность электродов, контактирующая с жидкими кристаллами не обработана;
- г) **Каждый пиксель ЖК монитора состоит из слоя молекул между двумя прозрачными электродами, и двух поляризационных фильтров, плоскости поляризации которых перпендикулярны.**

37. Под видеосистемой понимается:

- а) веб-камера;

- б) видеоадаптер;
 - в) монитор или видеопроектор;
 - г) **комбинация дисплея и адаптера.**
38. В графическом адаптере нет:
- а) видеопамяти;
 - б) **микрофонного входа;**
 - в) разъёма расширения VGA;
 - г) программного обеспечения драйвера.
39. Линейный выход на звуковой плате — это:
- а) соединение с внешним микрофоном для ввода голоса;
 - б) модуляция;
 - в) **соединение с внешним устройством типа магнитофона, плеера и пр.;**
 - г) соединение с динамиками или внешним усилителем для аудиовывода.
40. По каким технологиям могут быть сделаны проекторы?
- а) ЖКнК, ЭЛТ и НГМД;
 - б) НГМД, НЖМД;
 - в) **ЭЛТ, ЖКД, Микрозеркальная, ЖКнК;**
 - г) СЭ, ЧМ, ЭЛТ, ЖК.
41. JPEG — это:
- а) аудиоформат;
 - б) метод сжатия звуковых файлов;
 - в) **метод сжатия графики;**
 - г) метод сжатия видеоинформации.
42. Матричные принтеры относятся к:
- а) **принтерам ударного типа;**
 - б) струйным принтерам;
 - в) лепестковым принтерам;
 - г) лазерным принтерам.
43. Плоттер — это устройство для:
- а) сканирования информации;
 - б) считывания графической информации;
 - в) ввода;
 - г) **вывода.**
44. У каких принтеров печатающая головка состоит из небольших стержней?
- а) **матричных;**
 - б) струйных;
 - в) лазерных;
 - г) нет правильного ответа.
45. Как называют логический элемент «И»?
- а) дизъюнктор;
 - б) буфер;
 - в) **конъюнктор;**
 - г) инверсия.
46. Назовите устройство, которое способно запоминать цифровую информацию:
- а) счётчик;
 - б) резистор;
 - в) **триггер;**
 - г) сумматор.
47. Какие интерфейсы относятся к внутренним?
- а) RS 485, USB, FireWire, ISA;
 - б) IDE, ATA, SCSI, FireWire;

- в) **ISA, EISA, PCI, AGP;**
 г) RS 232, LTP, USB, FireWire.
 48. Примером НГМД является:

- а) CD диски;
 б) **дискета;**
 в) «винчестер»;
 г) DVD диски.

49. Укажите структуру компакт-диска:

- а) внутри накопителя устанавливается несколько пластин (дисков), или платтеров. Механизм герметически запечатан в корпус — главный дисковый агрегат;
 б) круглая полимерная подложка, покрытая с обеих сторон магнитным оксидом и помещённая в пластиковую упаковку, на внутреннюю поверхность которой нанесено очищающее покрытие;
 в) **состоит из нескольких слоёв, соединённых в круглую тонкую пластину, гладкую с одной стороны, а с другой содержащую множество впадин (питов);**
 г) основанная на твёрдом теле.

50. В мониторах на основе ЭЛТ используются цветоделительные маски. Какое из предложенных описаний относится к теневой маске?

- а) маска с овальными отверстиями, расположенными на уменьшенном расстоянии друг от друга по горизонтали;
 б) **маска с круглыми отверстиями, расположенными на одинаковом расстоянии друг от друга;**
 в) маска, в которой люминофорные элементы расположены в вертикальных ячейках, а сама маска сделана из вертикальных линий;
 г) маска из вертикальных линий, в которой вместо точек с люминофорными элементами трёх основных цветов есть серия нитей, состоящих из люминофорных элементов, выстроенных в виде вертикальных полос трёх основных цветов.

Тестовые задания типа В (Установите соответствие между элементами)

Задание 1. Установите соответствие между логическими элементами и их функциями

Логические элементы	Функции
А) И (AND)	1. Выдаёт 1 если входы различны
Б) ИЛИ (OR)	2. Выдаёт 1 только если все входы равны 1
В) НЕ (NOT)	3. Инвертирует входной сигнал
Г) Исключающее ИЛИ (XOR)	4. Выдаёт 1 если хотя бы один вход равен 1

Ответ: А-2, Б-4, В-3, Г-1

Задание 2. Соотнесите компоненты с их функциями

Компоненты	Функции
А) Триггер	1. Выбор одного из нескольких входных сигналов
Б) Регистр	2. Хранение n-разрядного двоичного кода
В) Дешифратор	3. Хранение одного бита информации
Г) Мультиплексор	4. Преобразование двоичного кода в унитарный

Ответ: А-3, Б-2, В-4, Г-1

Задание 3. Установите соответствие между типами памяти и их характеристиками

Типы памяти	Характеристики
А) RAM	1. Видеопамять для хранения графических данных
Б) ROM	2. Оперативная память с произвольным

	доступом
В) Кэш-память	3. Постоянная память только для чтения
Г) VRAM	4. Сверхбыстрая память для временного хранения данных

Ответ: А-2, Б-3, В-4, Г-1

Задание 4. Соотнесите интерфейсы с их назначением

Интерфейсы	Назначение
А) PCI	1. Передача аудио и видео сигналов
Б) SATA	2. Подключение расширительных карт
В) USB	3. Универсальное подключение периферийных устройств
Г) HDMI	4. Подключение жестких дисков

Ответ: А-2, Б-4, В-3, Г-1

Задание 5. Установите соответствие между типами принтеров и принципами их работы

Типы принтеров	Принципы работы
А) Матричный	1. Распыление жидких чернил
Б) Струйный	2. Печать иглами через красящую ленту
В) Лазерный	3. Нагрев красителя до перехода в газообразное состояние
Г) Сублимационный	4. Использование электростатического заряда и тонера

Ответ: А-2, Б-1, В-4, Г-3

Задание 6. Соотнесите типы накопителей с их особенностями

Типы накопителей	Особенности
А) HDD	1. Применение флеш-памяти
Б) SSD	2. Использование NAND-памяти
В) Оптический диск	3. Использование магнитных дисков
Г) Флеш-накопитель	4. Запись данных с помощью лазера

Ответ: А-3, Б-1, В-4, Г-2

Задание 7. Установите соответствие между компонентами видеосистемы и их функциями

Компоненты	Функции
А) Видеокарта	1. Преобразование данных в видеосигнал
Б) Монитор	2. Вывод изображения
В) Видеопамять	3. Хранение графических данных
Г) Видеоадаптер	4. Обработка графической информации

Ответ: А-4, Б-2, В-3, Г-1

Задание 8. Соотнесите типы сигналов с их характеристиками

Типы сигналов	Характеристики
А) Аналоговый	1. Фиксированные уровни сигнала
Б) Цифровой	2. Непрерывное изменение значений
В) Дискретный	3. Дискретные уровни сигнала
Г) Импульсный	4. Кратковременные скачки напряжения

Ответ: А-2, Б-3, В-1, Г-4

Задание 9. Установите соответствие между типами микросхем и их назначением

Типы микросхем	Назначение
----------------	------------

А) Микропроцессор	1. Временное хранение данных
Б) Оперативная память	2. Выполнение определенных функций
В) Постоянное запоминающее устройство	3. Централизованная обработка данных
Г) Специализированная ИС	4. Хранение неизменяемой информации

Ответ: А-3, Б-1, В-4, Г-2

Задание 10. Соотнесите типы разъемов с их применением

Типы разъемов	Применение
А) HDMI	1. Подключение накопителей
Б) USB	2. Подключение периферийных устройств
В) SATA	3. Подключение клавиатуры и мыши
Г) PS/2	4. Передача аудио и видео

Ответ: А-4, Б-2, В-1, Г-3

Тестовые задания типа С (Выбор правильного варианта ответа из предложенного списка)

Задание 1

При работе с цифровым устройством возникла проблема: данные не сохраняются в памяти. Что могло стать причиной?

- **Неисправен триггер памяти**
- Произошло короткое замыкание в цепи питания
- Неправильно установлен драйвер устройства
- Сбой в работе операционной системы

Задание 2

Пользователь пытается подключить внешний жесткий диск к компьютеру, но система не определяет устройство. Какие могут быть причины?

- **Неисправен USB-порт или кабель подключения**
- Неправильно отформатирован жесткий диск
- Конфликт драйверов в системе
- Недостаточно питания от порта USB

Задание 3

При печати документа на лазерном принтере появляются черные полосы. Что могло вызвать эту проблему?

- **Износился фотобарабан**
- Закончился тонер в картридже
- Загрязнился ролик подачи бумаги
- Неправильно установлены драйверы принтера

Задание 4

После установки новой оперативной памяти компьютер не запускается. В чем может быть причина?

- **Несовместимость модулей памяти с материнской платой**
- Неправильно установлены модули памяти
- Сбой в BIOS
- Повреждение контактов на материнской плате

Задание 5

Монитор показывает искаженное изображение с разноцветными полосами. Какие могут быть причины?

- **Неисправен видеокабель или разъем**
- Неправильно настроены параметры разрешения
- Сбой в работе видеокарты
- Проблемы с драйверами монитора

Задание 6

При работе с матричным принтером слышен посторонний шум, но печать не происходит. Что могло произойти?

- **Заклинило печатающую головку**
- Закончилась красящая лента
- Неправильно установлены параметры печати
- Сбой в работе драйвера принтера

Задание 7

После замены жесткого диска компьютер не загружается. В чем может быть проблема?

- **Неправильно настроены параметры BIOS**
- Поврежден кабель подключения
- Неисправен новый жесткий диск
- Конфликт с существующей операционной системой

Задание 8

При работе с флеш-накопителем файлы начинают пропадать. Что могло вызвать эту проблему?

- **Физическая неисправность накопителя**
- Вирусная атака
- Неправильное извлечение устройства
- Сбой файловой системы

Задание 9

После установки нового процессора компьютер работает нестабильно. Какие могут быть причины?

- **Несовместимость процессора с материнской платой**
- Неправильно установлен кулер
- Недостаточное питание процессора
- Сбой в настройках BIOS

Задание 10

При работе с CD-диском компьютер не читает данные. В чем может быть проблема?

- **Повреждение поверхности диска**
- Неправильно настроен привод
- Сбой в работе драйвера
- Конфликт с другими устройствами чтения дисков

4. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации; -порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение	Знает формат оформления результатов поиска информации. Может использовать современные средства и устройства информатизации; Знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; -пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств; -архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров Умеет: - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); -осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.	деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Знает пути обеспечения ресурсосбережения Знает принципы бережливого производства Обладает лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств Разбирается в архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем Понимает основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Может использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Соблюдает нормы экологической безопасности; Может определить направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства	
---	--	--

Критерии оценки выполнения практических заданий

Практическое задание на знание ключевых категорий и понятий на уровне содержания: четкость, конкретность, отражение содержания данного понятия.

Процент результативности (правильных ответов)	Количество правильных ответов	Оценка уровня подготовки	
		балл (отметка)	вербальный аналог
100 - 90	25 - 23	5	отлично
89 - 80	22 - 20	4	хорошо
79 - 70	19 - 17	3	удовлетворительно
Менее 70	Менее 17	2	неудовлетворительно

Контрольное задание в форме тестов

Процент результативности (правильных ответов)	Количество правильных ответов	Оценка уровня подготовки	
		балл (отметка)	вербальный аналог
100 - 90	40 - 36	5	отлично
89 - 80	35 - 32	4	хорошо
79 - 70	31 - 28	3	удовлетворительно
Менее 70	Менее 28	2	неудовлетворительно