

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»  
Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

для специальности  
программирование

09.02.07 Информационные системы и

Квалификация выпускника Программист

Рязань 2024

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании цикловой комиссии информационных систем и программирования

Протокол №9 от 07.05.2024

Председатель комиссии Юдаев А.Н.

Разработчик: Цвыгун Валентина Николаевна, преподаватель РССК «РГРТУ»

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	4
2 СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	6
3 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	6
4 ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В АТТЕСТАЦИИ	15

# 1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Общие положения

Оценочные средства разработаны в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств».

Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме: 4 семестр – дифференцированный зачет

Обучающийся должен владеть сформированными компетенциями в соответствии с ФГОС СПО, учебным планом:

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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.5 Администрировать базы данных.

## 1.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Виды аттестации	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>Умения</b>			
Получать информацию о параметрах компьютерной системы	Получение параметров компьютерной системы с помощью программных средств	+	

Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы	Идентификация основных узлов персонального компьютера, разъемов для подключения внешних устройств. Подключение дополнительного оборудования и настройка связи между элементами компьютерной системы.	+	
Производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем	Установка и настройка программного обеспечения	+	
<b>Знания</b>			
Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем	Описание принципов «фон-неймановской архитектуры», основных устройств и блоков ЭВМ, а также структуры связей между ними	+	+
Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности	Описание и классификация вычислительных систем (многомашинные комплексы, многопроцессорные системы) и их архитектур	+	+
Организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем	Описание основных базовых логических операций и схем, логических элементов и узлов	+	+
Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур	Определение арифметических и логических основ ПК, представление и кодирование информации, основы работы с регистровой памятью и микрокомандами процессора	+	+
Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	Описание основных принципов работы с настройкой программного обеспечения, тестирование на программном уровне и использование вычислительных средств.	+	+
Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам	Определение режимов работы процессора, понятие защищенного режима работы процессора, определение основной, динамической и статистической памяти, принципы работы кэш – памяти	+	+

## **2 СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Для текущего контроля используется: опрос, тестирование, оценка выполнения практических работ.

Формами промежуточной аттестации являются: 4 семестр - дифференцированный зачёт.

## **3 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

4 семестр - дифференцированный зачёт.

**Вопросы к дифференцированному зачету в форме теста на ПК.**

### **Вопрос 1:**

**Какие типы архитектуры процессоров характеризуются следующими свойствами:**

- фиксированная длина машинных инструкций и простой формат команды;
- одна инструкция выполняет только одну операцию с памятью - чтение или запись;
- большое количество регистров общего назначения (32 и более).

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) RISC
- 2) MISC
- 3) Матричный процессор
- 4) CISC

### **Вопрос 2:**

**Тактовой частотой процессора называется**

***Выберите несколько из 5 вариантов ответа:***

- 1) скорость обмена информацией между процессором и ПЗУ
- 2) скорость обращения процессора к оперативной памяти
- 3) количество тактов, выполняемых процессором в единицу времени;
- 4) скорость обмена информацией между процессором и устройством ввода/вывода;
- 5) темп, с которым процессор обрабатывает внутренние команды

### **Вопрос 3:**

**Вентиль - это**

***Выберите несколько из 5 вариантов ответа:***

- 1) достаточно простые элементы, которые можно комбинировать между собой, создавая тем самым различные схемы
- 2) интегральная схема
- 3) это устройство, которое выдает результат булевой операции от введенных в него данных (сигналов)

- 4) ячейки памяти
- 5) логический элемент, который принимает одни двоичные значения и выдает другие в зависимости от своей реализации

**Вопрос 4:**

**Компьютеры с параллельной обработкой включают мультикомпьютеры, в которых**

***Выберите один из 3 вариантов ответа:***

- 1) несколько процессоров разделяют общую память
- 2) одна и та же операция выполняется одновременно над разными наборами данных
- 3) у каждого компьютера есть своя собственная память, но при этом компьютеры связаны между собой и пересылают друг другу сообщения

**Вопрос 5:**

**Компьютеры с параллельной обработкой включают мультипроцессоры, в которых**

***Выберите один из 3 вариантов ответа:***

- 1) у каждого компьютера есть своя собственная память, но при этом компьютеры связаны между собой и пересылают друг другу сообщения
- 2) одна и та же операция выполняется одновременно над разными наборами данных
- 3) несколько процессоров разделяют общую память

**Вопрос 6:**

**В конфигурации компьютера BIOS относится к**

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) оболочке операционной системы
- 2) управляющим программам, обеспечивающим конкретные режимы работы аппаратных средств
- 3) программным средствам - система ввода-вывода
- 4) средствам для реализации прямого доступа к памяти

**Вопрос 7:**

**Скорость работы процессора зависит от:**

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) тактовой частоты
- 2) объема внешнего запоминающего устройства
- 3) объема обрабатываемой информации
- 4) организации интерфейса операционной системы

**Вопрос 8:**

**Основной функцией ОС по управлению памяти является:**

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) использование специальных формул для реализации команд в компьютере
- 2) двоичное кодирование данных в компьютере
- 3) выделение памяти процессам и освобождение памяти по завершении процессов

4) вычисление необходимой памяти для процессов

**Вопрос 9:**

**Чипсет - это:**

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) устройства для связи с принтером, сканером и т. п., для этого ПК оснащается портами (USB, COM, LTP)
- 2) набор проводников, по которым происходит обмен сигналами между внутренними устройствами ПК
- 3) набор микросхем, руководящих работой внутренних устройств ПК и определяющих основные функциональные возможности материнской платы
- 4) микросхема для долговременного хранения данных.

**Вопрос 10:**

**Контроллер - это**

***Выберите несколько из 3 вариантов ответа:***

- 1) системные файлы, которые организуют работу устройства с персональным компьютером
- 2) устройство, которое позволяет уменьшать нагрузку на центральный процессор
- 3) электронное устройство, которое используется, чтобы подключать к магистралям компьютера различные периферийные устройства, которые отличаются своим интерфейсом, принципом действия и конструктивным исполнением

**Вопрос 11:**

**Параллельные вычислительные системы - это**

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) среди ответов нет верного
- 2) компьютерные программы, предназначенные для поиска ошибок в других программах
- 3) физические компьютерные, а также программные системы, реализующие тем или иным способом параллельную обработку данных на многих вычислительных узлах
- 4) оба ответа верны

**Вопрос 12:**

**Что означает архитектура процессора типа CISC:**

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) вычисления с сокращенным набором команд
- 2) вычисления с полным набором команд
- 3) множество функциональных устройств, логически объединенных в матрицу
- 4) минимальный набор команд

**Вопрос 13:**

**Принцип программного управления работой компьютера предполагает:**



***Выберите один из 3 вариантов ответа:***

- 1) необходимость использование операционной системы для синхронной работы аппаратных средств
- 2) возможность выполнения без внешнего вмешательства целой серии команд
- 3) двоичное кодирование данных в компьютере;

**Вопрос 14:**

**Персональный компьютер не будет функционировать, если отключить:**

***Выберите несколько из 5 вариантов ответа:***

- 1) оперативную память
- 2) принтер
- 3) ПЗУ
- 4) мышь
- 5) дисковод

**Вопрос 15:**

**Основная шина, которая используется для передачи информационных кодов между всеми устройствами микропроцессорной системы:**

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) Шина адреса
- 2) Шина питания
- 3) Шина управления
- 4) Шина данных

**Вопрос 16:**

**Основным признаком многозадачной ОС является :**

***Выберите один из 5 вариантов ответа:***

- 1) последовательное выполнение нескольких прикладных программ
- 3) моментальная обработка данных
- 4) многорежимность
- 5) способность совмещать выполнение нескольких прикладных программ

**Вопрос 17:**

**Компьютеры с параллельной обработкой включают векторные процессоры**

***Выберите один из 3 вариантов ответа:***

- 1) в которых у каждого компьютера есть своя собственная память, но при этом компьютеры связаны между собой и пересылают друг другу сообщения
- 2) в которых одна и та же операция выполняется одновременно над разными наборами данных
- 3) в которых несколько процессоров разделяют общую память

**Вопрос 18:**

**Что такое виртуальная память?**

***Выберите один из 3 вариантов ответа:***

- 1) оперативная память большего размера, включающая в себя файл подкачки
- 2) файл подкачки
- 3) Кэш-память

**Вопрос 19:**

**Оперативная память компьютера - это :**

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) микросхема с записанным набором программ;
- 2) память, предназначенная для временного хранения данных и команд, необходимых процессору для выполнения им операций;
- 3) место длительного хранения данных.
- 4) маленькие схемы памяти, которые вставляются в материнскую плату;

**Вопрос 20:**

**Современные компьютеры можно представить как структуру, состоящую из ? уровней**

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) 6
- 2) 3
- 3) 5
- 4) 4

**Вопрос 21:**

**Шина - это**

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) обособленное управление вводом / выводом
- 2) специальное устройство преобразования адресов
- 3) функциональное устройство для сложения, умножения и деления
- 4) набор параллельно соединенных проводов для связи компонентов компьютера

**Вопрос 22:**

**Работу процессора с какими устройствами обеспечивает южный мост чипсета?**

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) с памятью и видеосистемой
- 2) оба ответа верны
- 3) с внешними устройствами
- 4) среди ответов нет верного

**Вопрос 23:**

**Регистры процессора, которые служат для хранения промежуточных вычислений, это**

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) Сегментные регистры
- 2) Регистры данных

- 3) Специальные регистры
- 4) регистры общего назначения (РОН)

**Вопрос 24:**

**КЭШ память предназначена для:**

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) для хранения данных и программ, выполняемых в данный момент
- 2) повышения производительности процессора;
- 3) временного хранения часто используемых данных;
- 4) сохранения, накапливания и воспроизведения информации;

**Вопрос 25:**

**Работу процессора с какими устройствами обеспечивает северный мост чипсета?**

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) с внешними устройствами
- 2) среди ответов нет верного
- 3) оба ответа верны
- 4) с памятью и видеосистемой

**Вопрос 26:**

**На этом уровне находятся совокупности 8 или 32 регистров, которые формируют локальную память и схему, называемую АЛУ**

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) цифровой логический
- 2) архитектуры набора команд
- 3) микроархитектурный
- 4) операционной системы

**Вопрос 27:**

**При интерпретации**

***Выберите один из 3 вариантов ответа:***

- 1) происходит последовательная перекодировка и выполнение команд
- 2) новая программа загружается в память компьютера и затем выполняется
- 3) компьютер выполняет новую программу, написанную на машинном языке, вместо старой программы

**Вопрос 28:**

**Хранит минимальную порцию информации, которая может быть записана на диск или считана**

***Выберите один из 3 вариантов ответа:***

- 1) сектор
- 2) кластер
- 3) дорожка

**Вопрос 29:**

**Сегментные регистры не используются в следующих режимах адресации:**

***Выберите несколько из 5 вариантов ответа:***

- 1) индексный
- 2) регистровый
- 3) прямой
- 4) базово-индексный
- 5) непосредственный

**Вопрос 30:**

**При этом режиме адресации операнд располагается в оперативной памяти, а адрес операнда (точнее компонента смещения логического адреса) располагается в коде команды**

***Выберите один из 5 вариантов ответа:***

- 1) Косвенная адресация
- 2) Прямая адресация
- 3) Непосредственная адресация
- 4) Регистровая адресация

**Вопрос 31:**

**Процесс хранения информации на внешних носителях принципиально отличается от процесса хранения информации в оперативной памяти**

***Выберите несколько из 5 вариантов ответа:***

- 1) тем, что на внешних носителях информация может храниться после отключения питания компьютера
- 2) различной скоростью доступа к хранимой информации;
- 3) объемом хранимой информации;
- 4) возможностью защиты информации;
- 5) способами доступа к хранимой информации.

**Вопрос 32:**

**Функциональный узел процессора, осуществляющий приём, хранение и передачу информации, называется**

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) регистром
- 2) стеком
- 3) сегментом
- 4) счётчиком

**Вопрос 33:**

**Специальный бит присутствия, входящий в состав атрибутов страницы в таблице страниц**

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) вводится для контроля наличия страницы в памяти в схемах виртуальной памяти

- 2) вводится в схемах физической памяти
- 3) в том случае, когда на диск выгружается редко используемая страница

**Вопрос 34:**

**Память конфигурации используется**

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) для долговременного хранения больших объемов информации
- 2) при обмене данными между микропроцессором и оперативной памятью
- 3) для хранения информации о конфигурации компьютера
- 4) для энергонезависимого хранения системной информации

**Вопрос 35:**

**Имеют отдельное физическое адресное пространство для каждого центрального процессора.**

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) мультипроцессоры
- 2) гибридные системы
- 3) мультимикропроцессоры

**Вопрос 36:**

**Какие регистры используются в МП либо для хранения данных, полученных в процессе вычислений, либо в качестве адресных регистров для формирования адреса внешнего устройства или ячейки памяти искомого операнда или команды**

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) сдвигатели
- 2) сегментные регистры
- 3) регистры общего назначения
- 4) аккумуляторы (регистры-накопители)

**Вопрос 37:**

**В состав процессора входят устройства :**

***Выберите один из 4 вариантов ответа:***

- 1) дисплейный процессор, видеоадаптер
- 2) арифметико-логическое устройство, устройство управления, регистры
- 3) кэш-память, видеопамять
- 4) оперативное запоминающее устройство, принтер

**Вопрос 38:**

**ПЗУ служит для**

***Выберите несколько из 5 вариантов ответа:***

- 1) энергонезависимого хранения системной информации - BIOS, таблиц знакогенераторов
- 2) записи особо ценных прикладных программ
- 3) хранения программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов

- 4) постоянного хранения особо ценных документов
- 5) хранения программ пользователя во время его работы

**Вопрос 39:**

**Область памяти определенного назначения, внутри которой поддерживается линейная адресация:**

**Выберите один из 5 вариантов ответа:**

- 1) Сегмент
- 2) Область
- 3) Ячейка
- 4) Стек

**Перечень объектов контроля:**

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результатов
<b>Знания</b>	
Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем	Описание принципов «фон-неймановской архитектуры», основных устройств и блоков ЭВМ, а также структуры связей между ними
Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности	Описание и классификация вычислительных систем (многомашинные комплексы, многопроцессорные системы) и их архитектур
Организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем	Описание основных базовых логических операций и схем, логических элементов и узлов
Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур	Определение арифметических и логических основ ПК, представление и кодирование информации, основы работы с регистровой памятью и микрокомандами процессора
Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	Описание основных принципов работы с настройкой программного обеспечения, тестирование на программном уровне и использование вычислительных средств.
Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам	Определение режимов работы процессора, понятие защищенного режима работы процессора, определение основной, динамической и статистической памяти, принципы работы кэш – памяти

**Критерии оценки:**

Процент результативности (процент правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 – 100	5	Отлично
75– 89	4	Хорошо
60– 74	3	Удовлетворительно
менее 60	2	Неудовлетворительно

**Время на выполнение: 90 мин.**

**Оценка выставляется программой автоматически**



## **4 ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В АТТЕСТАЦИИ**

### **4.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Для проведения аттестации по учебной дисциплине необходима учебная лаборатория, оснащенная компьютерами и установленной программой тестирования.

### **4.2 Информационное обеспечение обучения**

Для проведения аттестации по учебной дисциплине библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### **Основные источники:**

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 383 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Архитектура ЭВМ Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 162 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16832-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502>
2. Журавлев А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы: Учебное пособие для СПО Издательство "Лань" (СПО) 144 стр. Год 2023