

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Физико-математический факультет
Кафедра информатики и вычислительной математики

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«29» мая 2024 г., протокол № 8

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Архитектура компьютера

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Математик; информатика

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная/заочная/Очно-заочная

Год начала подготовки - **2024**

Карачаевск, 2024

КОМПЕТЕНЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРА»

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО	Индикаторы достижения сформированности компетенций
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности ОПК-9.3. Владеет навыками использования цифровых ресурсов для решения задач профессиональной деятельности
ПК-2	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные

**ТЕСТОВЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНДИКАТОРОВ
ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

№ задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
I. ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА НА ДОПОЛНЕНИЕ.			
1		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Для подключения внешних устройств, таких как клавиатура, мышь и принтер, используется _____.	ОПК -9
2		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Основной характеристикой кэш-памяти является её _____ по сравнению с основной памятью.	ПК-1
3		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Процессор обрабатывает инструкции и данные с использованием _____.	ОПК -9
4		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Для выполнения многозадачности операционная система использует механизм _____, который позволяет процессору чередовать выполнение различных процессов.	ПК-1
II. ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА СВОБОДНОГО ИЗЛОЖЕНИЯ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ.			
5		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Что такое ALU (Арифметико-Логическое Устройство)?	ПК-1
6		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Что такое Pipelining (конвейеризация)?	ОПК -9
7		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Что такое виртуальная память?	ОПК -9
8		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Что такое многозадачность?	ОПК -9
III. ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ.			

9		Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность операций, выполняемых при загрузке компьютера: a) Инициализация устройств ввода-вывода b) Загрузка операционной системы из устройства хранения c) Выполнение POST (Power-On Self-Test) d) Загрузка BIOS e) Запуск операционной системы Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ПК-1
10		Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность действий при обращении процессора к памяти: a) Процессор формирует адрес для чтения/записи данных b) Процессор отправляет данные по шине данных c) Процессор передает адрес в шину адреса d) Микропроцессор выполняет операцию с данными e) Полученные данные передаются обратно в процессор через шину данных Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ОПК -9
11		Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность при выполнении арифметической операции процессором: a) Загружается операнд из памяти в регистр b) Выполняется арифметическая операция в ALU c) Результат операции сохраняется в регистре или памяти d) Процессор генерирует команду на выполнение операции e) Ожидание завершения операции Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ПК-1
12		Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность операций при получении данных с жесткого диска: a) Контроллер жесткого диска передает данные по шине b) Операционная система отправляет запрос на чтение c) Жесткий диск считывает данные с магнитной головки d) Процессор обрабатывает данные e) Данные передаются в кэш-память	ОПК -9

		Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо																															
13		Прочитайте текст и установите последовательность. Упорядочите этапы обмена данными между компьютерами по сети: 1. Отправка запроса 2. Получение ответа 3. Установление соединения 4. Разрыв соединения Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ОПК -9																														
14		Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность при выполнении программной инструкции на процессоре: a) Декодирование инструкции b) Извлечение инструкции из памяти c) Выполнение операции по инструкции d) Передача результата операции в память или регистры e) Ожидание следующей команды Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ПК-1																														
IV. ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ.																																	
15	<table><tr><td>a</td><td></td></tr><tr><td>b</td><td></td></tr><tr><td>c</td><td></td></tr><tr><td>d</td><td></td></tr><tr><td>e</td><td></td></tr></table>	a		b		c		d		e		Прочитайте текст и установите соответствие Соотнесите компоненты компьютера с их назначением. <table><tr><td>1</td><td>Процессор</td><td>a</td><td>Хранение операционной системы и данных</td></tr><tr><td>2</td><td>ОЗУ</td><td>b</td><td>Быстрое временное хранение часто используемых данных</td></tr><tr><td>3</td><td>Кэш-память</td><td>c</td><td>Обработка графики и вывод изображения на экран</td></tr><tr><td>4</td><td>Шина данных</td><td>d</td><td>Выполнение вычислений и выполнение программ</td></tr><tr><td>5</td><td>Видеокарта</td><td>e</td><td>Хранение временных данных, используемых в процессе работы</td></tr></table> Запишите выбранные цифры слева от соответствующих букв	1	Процессор	a	Хранение операционной системы и данных	2	ОЗУ	b	Быстрое временное хранение часто используемых данных	3	Кэш-память	c	Обработка графики и вывод изображения на экран	4	Шина данных	d	Выполнение вычислений и выполнение программ	5	Видеокарта	e	Хранение временных данных, используемых в процессе работы	ОПК -9
a																																	
b																																	
c																																	
d																																	
e																																	
1	Процессор	a	Хранение операционной системы и данных																														
2	ОЗУ	b	Быстрое временное хранение часто используемых данных																														
3	Кэш-память	c	Обработка графики и вывод изображения на экран																														
4	Шина данных	d	Выполнение вычислений и выполнение программ																														
5	Видеокарта	e	Хранение временных данных, используемых в процессе работы																														

16	<table><tr><td>a</td><td></td></tr><tr><td>b</td><td></td></tr><tr><td>c</td><td></td></tr><tr><td>d</td><td></td></tr><tr><td>e</td><td></td></tr></table>	a		b		c		d		e		Прочитайте текст и установите соответствие Соотнесите типы шин с их функциями. <table><tr><td>1</td><td>Шина данных</td><td>a</td><td>Передача команд и сигналов управления между процессором и другими компонентами</td></tr><tr><td>2</td><td>Шина адреса</td><td>b</td><td>Перенос данных между процессором, памятью и периферийными устройствами</td></tr><tr><td>3</td><td>Шина управления</td><td>c</td><td>Перенос информации о местоположении данных в памяти</td></tr><tr><td>4</td><td>Шина питания</td><td>d</td><td>Обеспечение питанием всех компонентов системы</td></tr><tr><td>5</td><td>Шина ввода-вывода</td><td>e</td><td>Обмен данными между процессором и устройствами ввода/вывода</td></tr></table> Запишите выбранные цифры слева от соответствующих букв	1	Шина данных	a	Передача команд и сигналов управления между процессором и другими компонентами	2	Шина адреса	b	Перенос данных между процессором, памятью и периферийными устройствами	3	Шина управления	c	Перенос информации о местоположении данных в памяти	4	Шина питания	d	Обеспечение питанием всех компонентов системы	5	Шина ввода-вывода	e	Обмен данными между процессором и устройствами ввода/вывода	ПК-1
	a																																
b																																	
c																																	
d																																	
e																																	
1	Шина данных	a	Передача команд и сигналов управления между процессором и другими компонентами																														
2	Шина адреса	b	Перенос данных между процессором, памятью и периферийными устройствами																														
3	Шина управления	c	Перенос информации о местоположении данных в памяти																														
4	Шина питания	d	Обеспечение питанием всех компонентов системы																														
5	Шина ввода-вывода	e	Обмен данными между процессором и устройствами ввода/вывода																														
17	<table><tr><td>a</td><td></td></tr><tr><td>b</td><td></td></tr><tr><td>c</td><td></td></tr><tr><td>d</td><td></td></tr><tr><td>e</td><td></td></tr></table>	a		b		c		d		e		Прочитайте текст и установите соответствие Соотнесите операционные системы с их основными особенностями. <table><tr><td>1</td><td>Windows</td><td>a</td><td>Операционная система с открытым исходным кодом, широко используемая для серверов</td></tr><tr><td>2</td><td>Linux</td><td>b</td><td>Преимущественно используется на мобильных устройствах и планшетах</td></tr><tr><td>3</td><td>macOS</td><td>c</td><td>ОС для мобильных устройств Apple, тесно интегрированная с аппаратным обеспечением</td></tr><tr><td>4</td><td>Android</td><td>d</td><td>ОС с графическим интерфейсом, широко используемая на ПК и ноутбуках</td></tr><tr><td>5</td><td>iOS</td><td>e</td><td>ОС с графическим интерфейсом, ориентированная на пользователей в сфере творчества</td></tr></table> Запишите выбранные цифры слева от соответствующих букв	1	Windows	a	Операционная система с открытым исходным кодом, широко используемая для серверов	2	Linux	b	Преимущественно используется на мобильных устройствах и планшетах	3	macOS	c	ОС для мобильных устройств Apple, тесно интегрированная с аппаратным обеспечением	4	Android	d	ОС с графическим интерфейсом, широко используемая на ПК и ноутбуках	5	iOS	e	ОС с графическим интерфейсом, ориентированная на пользователей в сфере творчества	ОПК -9
a																																	
b																																	
c																																	
d																																	
e																																	
1	Windows	a	Операционная система с открытым исходным кодом, широко используемая для серверов																														
2	Linux	b	Преимущественно используется на мобильных устройствах и планшетах																														
3	macOS	c	ОС для мобильных устройств Apple, тесно интегрированная с аппаратным обеспечением																														
4	Android	d	ОС с графическим интерфейсом, широко используемая на ПК и ноутбуках																														
5	iOS	e	ОС с графическим интерфейсом, ориентированная на пользователей в сфере творчества																														

18	a		Прочитайте текст и установите соответствие Соотнесите виды многозадачности с их характеристиками <table><tr><td>1</td><td>Временная многозадачность</td><td>a</td><td>Каждый процесс получает фиксированное время процессора и работает по очереди</td></tr><tr><td>2</td><td>Многозадачность с разделением времени</td><td>b</td><td>Процессы выполняются одновременно, используя несколько ядер процессора</td></tr><tr><td>3</td><td>Многозадачность с разделением процессов</td><td>c</td><td>Процессы выполняются по очереди, но они могут быть приостановлены, чтобы дать ресурсы другим процессам</td></tr><tr><td>4</td><td>Параллельная многозадачность</td><td>d</td><td>Процесс может быть приостановлен и возобновлен, чтобы обеспечить работу других процессов</td></tr><tr><td>5</td><td>Реальная многозадачность</td><td>e</td><td>Процессоры обеспечивают выполнение нескольких задач одновременно, без приостановок</td></tr></table>	1	Временная многозадачность	a	Каждый процесс получает фиксированное время процессора и работает по очереди	2	Многозадачность с разделением времени	b	Процессы выполняются одновременно, используя несколько ядер процессора	3	Многозадачность с разделением процессов	c	Процессы выполняются по очереди, но они могут быть приостановлены, чтобы дать ресурсы другим процессам	4	Параллельная многозадачность	d	Процесс может быть приостановлен и возобновлен, чтобы обеспечить работу других процессов	5	Реальная многозадачность	e	Процессоры обеспечивают выполнение нескольких задач одновременно, без приостановок	ПК-1				
	1	Временная многозадачность		a	Каждый процесс получает фиксированное время процессора и работает по очереди																							
	2	Многозадачность с разделением времени		b	Процессы выполняются одновременно, используя несколько ядер процессора																							
	3	Многозадачность с разделением процессов		c	Процессы выполняются по очереди, но они могут быть приостановлены, чтобы дать ресурсы другим процессам																							
	4	Параллельная многозадачность		d	Процесс может быть приостановлен и возобновлен, чтобы обеспечить работу других процессов																							
	5	Реальная многозадачность		e	Процессоры обеспечивают выполнение нескольких задач одновременно, без приостановок																							
b																												
c																												
d																												
e																												
Запишите выбранные цифры слева от соответствующих букв																												
19	a		Прочитайте текст и установите соответствие Установите соответствие между каждой позицией данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца. <table><tr><td>1</td><td>Принцип работы кэш-памяти (в том числе уровни L1, L2, L3)</td><td>a</td><td>Система хранения данных, использующая энергонезависимую память для повышения скорости доступа к данным, которые не могут быть загружены в оперативную память.</td></tr><tr><td>2</td><td>Параллельный процессор</td><td>b</td><td>Разделение задачи на несколько потоков, которые могут выполняться одновременно на разных ядрах процессора для повышения производительности.</td></tr><tr><td>3</td><td>Инструкционная конвейеризация</td><td>c</td><td>Технология ускоренного выполнения последовательных инструкций с использованием множественных этапов обработки данных в процессоре.</td></tr><tr><td>4</td><td>Контроллер прерываний</td><td>d</td><td>Механизм управления запросами на прерывание, который позволяет процессору прерывать выполнение текущей задачи для обработки более приоритетных задач.</td></tr><tr><td>5</td><td>Шина данных с контролем ошибок (ECC)</td><td>e</td><td>Совокупность аппаратных и программных решений, предотвращающих возникновение ошибок при передаче данных между различными компонентами системы..</td></tr><tr><td>6</td><td>Оперативная память с динамическим</td><td>f</td><td>Память с высокой плотностью, которая хранит данные в виде зарядов, что требует регулярного</td></tr></table>	1	Принцип работы кэш-памяти (в том числе уровни L1, L2, L3)	a	Система хранения данных, использующая энергонезависимую память для повышения скорости доступа к данным, которые не могут быть загружены в оперативную память.	2	Параллельный процессор	b	Разделение задачи на несколько потоков, которые могут выполняться одновременно на разных ядрах процессора для повышения производительности.	3	Инструкционная конвейеризация	c	Технология ускоренного выполнения последовательных инструкций с использованием множественных этапов обработки данных в процессоре.	4	Контроллер прерываний	d	Механизм управления запросами на прерывание, который позволяет процессору прерывать выполнение текущей задачи для обработки более приоритетных задач.	5	Шина данных с контролем ошибок (ECC)	e	Совокупность аппаратных и программных решений, предотвращающих возникновение ошибок при передаче данных между различными компонентами системы..	6	Оперативная память с динамическим	f	Память с высокой плотностью, которая хранит данные в виде зарядов, что требует регулярного	ОПК -9
	1	Принцип работы кэш-памяти (в том числе уровни L1, L2, L3)		a	Система хранения данных, использующая энергонезависимую память для повышения скорости доступа к данным, которые не могут быть загружены в оперативную память.																							
	2	Параллельный процессор		b	Разделение задачи на несколько потоков, которые могут выполняться одновременно на разных ядрах процессора для повышения производительности.																							
	3	Инструкционная конвейеризация		c	Технология ускоренного выполнения последовательных инструкций с использованием множественных этапов обработки данных в процессоре.																							
	4	Контроллер прерываний		d	Механизм управления запросами на прерывание, который позволяет процессору прерывать выполнение текущей задачи для обработки более приоритетных задач.																							
	5	Шина данных с контролем ошибок (ECC)		e	Совокупность аппаратных и программных решений, предотвращающих возникновение ошибок при передаче данных между различными компонентами системы..																							
	6	Оперативная память с динамическим		f	Память с высокой плотностью, которая хранит данные в виде зарядов, что требует регулярного																							
b																												
c																												
d																												
e																												
f																												
g																												

			доступом (DRAM)		обновления для предотвращения их потери.	
		7	Векторные инструкции (SIMD)	g	Набор инструкций, которые позволяют выполнять одинаковые операции над множеством данных одновременно, улучшая производительность в задачах обработки больших массивов данных.	
	Запишите выбранные цифры справа от соответствующих букв					
V.1. ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА.						
20		Прочитайте текст и выберите правильный ответ Какой из следующих компонентов выполняет основную роль в выполнении арифметико-логических операций в компьютере? А) Оперативная память В) Центральный процессор (CPU) С) Кэш-память D) Жесткий диск				ПК-1
21		Как называется механизм, который позволяет процессору обращаться к данным, не дожидаясь завершения предыдущей операции? А) Прерывания В) Конвейеризация С) Многозадачность D) Кэширование				ОПК -9
22		Какой тип памяти не теряет свои данные при отключении питания? А) DRAM В) SRAM С) ROM D) Flash-память				ПК-1
23		Какая из следующих шины отвечает за передачу данных между процессором и основной памятью? А) Шина управления В) Шина данных С) Шина адреса D) Шина прерываний				ОПК -9
24		Что такое многозадачность в контексте архитектуры ПК? А) Способность процессора выполнять несколько инструкций одновременно В) Способность процессора выполнять несколько потоков в рамках одного приложения С) Способность процессора выполнять несколько процессов одновременно D) Способность процессора работать с несколькими типами данных				ПК-1

25		Какая из характеристик является преимуществом кэш-памяти L1 по сравнению с кэш-памятью L3? А) Большой размер В) Меньшая задержка С) Более высокая емкость D) Большая энергоэффективность	ОПК -9
V.2. ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ.			
26		Прочитайте текст и выберите правильные ответы Какие из следующих характеристик являются преимуществами многозадачности в операционных системах? А) Повышение скорости выполнения отдельных процессов В) Увеличение общей производительности системы С) Уменьшение использования процессора D) Обеспечение параллельной работы нескольких приложений	ПК-1
27		Прочитайте текст и выберите правильные ответы Какие типы памяти используются в качестве кэш-памяти в современных процессорах? А) DRAM В) SRAM С) ROM D) Flash	ОПК -9
28		Прочитайте текст и выберите правильные ответы Какие из следующих технологий используются для увеличения производительности центрального процессора? А) Многозадачность В) Инструкционная конвейеризация С) Увеличение размера кэш-памяти D) Оптимизация алгоритмов обработки данных	ПК-1
29		Прочитайте текст и выберите правильные ответы Какие из следующих факторов определяют производительность процессора? А) Частота тактового сигнала В) Количество ядер С) Размер кэш-памяти D) Тип видеокарты	ОПК -9
30		Прочитайте текст и выберите правильные ответы Какие типы шины присутствуют в современных компьютерах? А) Шина данных В) Шина управления С) Шина адреса	ПК-1

		D) Шина питания	
31		Прочитайте текст и выберите правильные ответы Какие из следующих характеристик касаются архитектуры процессора? A) Частота тактового сигнала B) Размер кэш-памяти C) Количество ядер D) Тип операционной системы	ПК-1
32		Прочитайте текст и выберите правильные ответы Какие из следующих характеристик влияют на производительность памяти в компьютере? A) Ширина шины памяти B) Тип используемой памяти (например, DDR, DDR2, DDR3) C) Частота процессора D) Время доступа к памяти (latency) E) Объем кэш-памяти процессора F) Наличие встроенной графики	ПК-1