

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 КОМПЬЮТЕРОВ

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Системы автоматизированного проектирования

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки - **2024**

Карачаевск, 2024

КОМПЕТЕНЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА»

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО	Индикаторы достижения сформированности компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК.Б-1.1 анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями; УК.Б-1.2 осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК.Б-1.3 при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения; УК.Б-1.4 выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи; УК.Б-1.5 рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
ПК-2	Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-2.1. Анализирует исходную информацию о запросах и потребностях заказчика применительно к информационной системе, документирует собранные данные в соответствии с регламентами организации информации ПК-2.2. Документирует существующие бизнес-процессы организации заказчика, разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика и адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы ПК-2.3. Демонстрирует знания по основам управления взаимоотношения с клиентами и заказчиками ПК-2.4. Применяет методы выявления требований, методы и средства управления ИТ проектами.
ПК-3	Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закреплённой тематике.	ПК-3.1. Изучает научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. ПК-3.2. Моделирует процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований. ПК-3.3. Составляет отчеты по выполненному заданию, участвует во внедрении результатов исследований и разработок.

**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 _____.	ПК-1
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 _____.	ПК-1
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)?	ПК-1
7		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Что такое виртуальная память?	ПК-1
8		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Что такое многозадачность?	ПК-1
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	ПК-1
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	ПК-1

		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	ПК-1																				
14		Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность при выполнении программной инструкции на процессоре: а) Декодирование инструкции б) Извлечение инструкции из памяти с) Выполнение операции по инструкции д) Передача результата операции в память или регистры е) Ожидание следующей команды Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ПК-1																				
IV. ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ.																							
15		Прочитайте текст и установите соответствие Соотнесите компоненты компьютера с их назначением. <table border="1"> <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	ПК-1
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		Прочитайте текст и установите соответствие Соотнесите типы шин с их функциями. <table border="1" data-bbox="416 255 1334 723"> <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
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		Прочитайте текст и установите соответствие Соотнесите операционные системы с их основными особенностями. <table border="1" data-bbox="416 925 1334 1417"> <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	ПК-1
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		Прочитайте текст и установите соответствие Соотнесите виды многозадачности с их характеристиками <table border="1"> <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> Запишите выбранные цифры слева от соответствующих букв	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-3				
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																								
19		Прочитайте текст и установите соответствие Установите соответствие между каждой позицией данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца. <table border="1"> <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	ПК-3
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																								

		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-2
21		Как называется механизм, который позволяет процессору обращаться к данным, не дожидаясь завершения предыдущей операции? А) Прерывания В) Конвейеризация С) Многозадачность D) Кэширование	ПК-1
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	ПК-1
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-2

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	ПК-3
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-2
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	ПК-2
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	ПК-3
30		Прочитайте текст и выберите правильные ответы Какие типы шины присутствуют в современных компьютерах? А) Шина данных В) Шина управления С) Шина адреса	ПК-2

		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-3
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-3