

ГБПОУ «Дзержинский педагогический колледж»

Фонд оценочных средств

Оценочные средства

для проведения промежуточной аттестации по ОП. 02. Архитектура аппаратных средств
Форма проведения оценочной процедуры Дифференцированный зачет

Дзержинск, 2017

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средства
2. Комплект оценочных средств (КОС) для организации контроля и оценки в форме дифференцированного зачета
 - 2.1. Паспорт КОС
 - 2.2. Контрольно-измерительные материалы для оценки освоенных знаний и умений
 - 2.3. Пакет экзаменатора
3. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля

1. Паспорт фонда оценочных средств

1. Область применения

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** и программы учебной дисциплины **ОП.02. Архитектура аппаратных средств**. Содержит комплект оценочных средств для организации дифференцированного зачета и контрольно-измерительные материалы для текущего контроля. Фонд оценочных свойств позволяет оценивать освоение умений и усвоение знаний, сформированность элементов ОК и ПК.

1.1. Показатели оценки освоенных знаний и умений

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата	Тип задания	Средства проверки
должен уметь: Получать информацию о параметрах компьютерной системы.	Получает информацию о компьютерной системе как с помощью программных средств, так и в результате визуального осмотра	на проверку умений	Текущий контроль: Практические занятия: «Идентификация и описание компонентов персонального компьютера», «Получение информации о параметрах компьютерной системы: Определение характеристик компьютерной системы»
Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы.	Подключает оборудование, осуществляет настройку связи между элементами компьютерной системы	на проверку умений	Текущий контроль: Практические занятия: «Сборка системного блока персонального компьютера», «Выбор компонентов компьютерной системы», «Работа со схемами логических элементов», «Подключение к ПК дополнительного оборудования.»
Производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.	Осуществляет установку и настройку драйверов, осуществляет настройку системы в программе Setup BIOS	на проверку умений	Текущий контроль: Практические занятия: «Конфигурирование компьютера в программе SetupBIOS», «Установка программного обеспечения компьютерных систем», «Подключение к ПК дополнительного оборудования.»
должен знать: Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.	Имеет представление о базовых понятиях вычислительных систем, называет основные принципы построения вычислительных систем, понимает принцип их функционирования	на проверку знаний	Текущий контроль: тестирование Промежуточный контроль: дифференцированный зачет
Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	Называет типы вычислительных систем, их архитектурные особенности, их достоинства и недостатки	на проверку знаний	Текущий контроль: тестирование Промежуточный контроль: дифференцированный зачет
Организацию и принцип работы	Понимает принцип работы вычислительных систем	на проверку знаний	Текущий контроль: тестирование Промежуточный контроль:

			дифференцированный зачет
Основные логические блоки компьютерных систем.	Называет основные логические блоки компьютерных систем, их назначение, характеристики, понимает принципы их работы	на проверку знаний	Текущий контроль: тестирование Промежуточный контроль: дифференцированный зачет
Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур.	Имеет представление о процессах обработки информации на различных уровнях компьютерных архитектур, понимает принцип преобразования информации на различных уровнях	на проверку знаний	Текущий контроль: тестирование Промежуточный контроль: дифференцированный зачет
Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем.	Перечисляет основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем, их назначение, понимает принцип их работы	на проверку знаний	Текущий контроль: тестирование Промежуточный контроль: дифференцированный зачет
Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.	Имеет представление о типах ресурсов, о принципах и проблемах их разделения	на проверку знаний	Текущий контроль: тестирование Промежуточный контроль: дифференцированный зачет

1.2. Проверка сформированности ПК и ОК

ПК и ОК	Результаты	Задания для проверки усвоенных знаний и освоенных умений
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Должен уметь: Получать информацию о параметрах компьютерной систем. Должен знать: Основные логические блоки компьютерных систем, Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем, Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам	Практические занятия: «Идентификация и описание компонентов персонального компьютера», «Получение информации о параметрах компьютерной системы: Определение характеристик компьютерной системы» Тестирование по разделам «Базовые понятия и основные принципы организации ЭВМ», «Основные принципы управления ресурсами и организация доступа к этим ресурсам»
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Должен уметь: Получать информацию о параметрах компьютерной системы Должен знать: Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем, Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности,	Практические занятия: «Идентификация и описание компонентов персонального компьютера», «Получение информации о параметрах компьютерной системы: Определение характеристик компьютерной системы» Тестирование по разделу «Базовые понятия и основные принципы организации ЭВМ».

	Основные логические блоки компьютерных систем	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Должен уметь: Получать информацию о параметрах компьютерной системы. Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы. Производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем. Должен знать: Основные логические блоки компьютерных систем, Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем.	Практические занятия: «Поиск и устранение неисправностей в работе компьютерной сети», «Диагностика сети», «Настройка удаленного доступа», «Поиск и устранение неисправностей в работе компьютерной сети», Тестирование по разделу «Базовые понятия и основные принципы организации ЭВМ».
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Должен уметь: Получать информацию о параметрах компьютерной системы, Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы, Производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем. Должен знать: Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем. Организацию и принцип работы	Практические занятия: «Идентификация и описание компонентов персонального компьютера», «Получение информации о параметрах компьютерной системы: Определение характеристик компьютерной системы», «Сборка системного блока персонального компьютера», «Выбор компонентов компьютерной системы», «Работа с со схемами логических элементов», «Подключение к ПК дополнительного оборудования.», «Конфигурирование компьютера в программе SetupBIOS», «Инсталляция программного обеспечения компьютерных систем», Тестирование по разделам «Базовые понятия и основные принципы организации ЭВМ», «Основные принципы управления ресурсами и организация доступа к этим ресурсам»
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Должен уметь: Получать информацию о параметрах компьютерной системы Должен знать: Основные логические блоки компьютерных систем	Практические занятия: «Идентификация и описание компонентов персонального компьютера», «Получение информации о параметрах компьютерной системы: Определение характеристик компьютерной системы» Тестирование по разделу «Базовые понятия и основные принципы организации ЭВМ».
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Должен уметь: Получать информацию о параметрах компьютерной системы Должен знать: Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем. Организацию и принцип работы	Практические занятия: «Идентификация и описание компонентов персонального компьютера», «Получение информации о параметрах компьютерной системы: Определение характеристик компьютерной системы», Тестирование по разделу «Организация межсетевое взаимодействия» Тестирование по разделу «Базовые понятия и основные принципы организации ЭВМ».

ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Должен уметь: Получать информацию о параметрах компьютерной системы. Должен знать: Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности. Организацию и принцип работы Основные логические блоки компьютерных систем. Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем.	Практические занятия: «Идентификация и описание компонентов персонального компьютера», «Получение информации о параметрах компьютерной системы: Определение характеристик компьютерной системы» Тестирование по разделам «Базовые понятия и основные принципы организации ЭВМ», «Основные принципы управления ресурсами и организация доступа к этим ресурсам»
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Должен уметь: Получать информацию о параметрах компьютерной системы. Должен знать: Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности. Организацию и принцип работы Основные логические блоки компьютерных систем. Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем.	Практические занятия: «Идентификация и описание компонентов персонального компьютера», «Получение информации о параметрах компьютерной системы: Определение характеристик компьютерной системы» Тестирование по разделам «Базовые понятия и основные принципы организации ЭВМ», «Основные принципы управления ресурсами и организация доступа к этим ресурсам»
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Должен уметь: Получать информацию о параметрах компьютерной системы. Должен знать: Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности. Организацию и принцип работы Основные логические блоки компьютерных систем. Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем. Практические занятия: «Идентификация и описание компонентов персонального компьютера», «Получение информации о параметрах компьютерной системы: Определение характеристик компьютерной системы» Тестирование по разделам «Базовые понятия и основные принципы организации ЭВМ», «Основные принципы управления ресурсами и организация доступа к этим ресурсам»	Практические занятия: «Идентификация и описание компонентов персонального компьютера», «Получение информации о параметрах компьютерной системы: Определение характеристик компьютерной системы» Тестирование по разделам «Базовые понятия и основные принципы организации ЭВМ», «Основные принципы управления ресурсами и организация доступа к этим ресурсам»
ПК 5.7	Должен уметь:	Практические занятия: «Идентификация и

Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Получать информацию о параметрах компьютерной системы. <i>Должен знать:</i> Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности. Организацию и принцип работы Основные логические блоки компьютерных систем. Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем.	описание компонентов персонального компьютера», «Получение информации о параметрах компьютерной системы: Определение характеристик компьютерной системы» Тестирование по разделам «Базовые понятия и основные принципы организации ЭВМ», «Основные принципы управления ресурсами и организация доступа к этим ресурсам»
---	---	---

2. Комплект оценочных средств (КОС)

2.1. Паспорт комплекта оценочных средства

Промежуточный контроль освоения учебной дисциплины осуществляется в форме дифференцированного зачета.

2.1.1. Показатели оценки приобретенных знаний и умений

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата	Задание (я) дифференцированного зачета
должен знать: Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.	Имеет представление о базовых понятиях вычислительных систем, называет основные принципы построения вычислительных систем, понимает принцип их функционирования	Вопросы из разделов: Раздел 1 (базовые понятия) Раздел 2 (архитектура ПК) Раздел 3 (архитектуры процессоров) Раздел 5 (архитектура ВС)
Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	Называет типы вычислительных систем, их архитектурные особенности, их достоинства и недостатки	Вопросы из разделов: Раздел 1 (базовые понятия) Раздел 2 (архитектура ПК) Раздел 3 (архитектуры процессоров) Раздел 5 (архитектура ВС)
Организацию и принцип работы	Понимает принцип работы вычислительных систем	Вопросы из разделов: Раздел 1 (базовые понятия) Раздел 2 (архитектура ПК) Раздел 3 (архитектуры процессоров) Раздел 5 (архитектура ВС)
Основные логические блоки компьютерных систем.	Называет основные логические блоки компьютерных систем, их назначение, характеристики, понимает принципы их работы	Вопросы из разделов: Раздел 2 (архитектура ПК) Раздел 5 (архитектура ВС)
Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур.	Имеет представление о процессах обработки информации на различных уровнях компьютерных архитектур, понимает принцип преобразования информации на различных уровнях	Вопросы из разделов: Раздел 1 (базовые понятия) Раздел 2 (архитектура ПК) Раздел 3 (архитектуры процессоров) Раздел 4 (взаимодействие компонентов) Раздел 5 (архитектура ВС)
Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем.	Перечисляет основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем, их назначение, понимает принцип их работы	Вопросы из разделов: Раздел 6 (BIOS) Параметры Setup BIOS
Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.	Имеет представление о типах ресурсов, о принципах и проблемах их разделения	Вопросы из разделов: Раздел 1 (базовые понятия) Раздел 2 (архитектура ПК) Раздел 3 (архитектуры процессоров) Раздел 4 (взаимодействие компонентов) Раздел 5 (архитектура ВС)

2.2. Организация контроля и оценки в ходе дифференцированного зачета

Дифференцированный зачет проводится в форме тестирования на портале test.dpk.su. Дифференцированный зачет предполагает положительный результат итога тестирования по основным разделам и темам. Тест включает 20 вопросов различного уровня сложности по следующим разделам: Раздел 1 (базовые понятия 1 или 3 балла), Раздел 2 (архитектура ПК 1 или 3 балла) Раздел 3 (архитектуры процессоров 1 или 3 балла) Раздел 4 (взаимодействие компонентов 1 или 3 балла) Раздел 5 (архитектура ВС 1 балл) Раздел 6 (BIOS 1 балл)

2.3. Контрольно-измерительные материалы для оценки сформированности освоенных знаний и умений, элементов ПК и ОК в ходе дифференцированного зачета

Раздел 1-1 балл

Установите соответствие между компонентом машины Фон Неймана и его функцией

Устройство ввода-вывода	обеспечивает связь ЭВМ с внешним миром
Устройство управления	организует последовательное выполнение алгоритмов
Операционное устройство	выполняет команды из системы команд
Запоминающее устройство	массив ячеек, в котором хранятся команды

Что понимается под арбитражем шины?

a. это процедура допуска к управлению шиной одновременно всех устройств, которым это требуется
b. это процедура, когда информация одного ведущего передается сразу нескольким ведомым
c. это процедура допуска к управлению шиной одновременно всех устройств, которым это разрешено
d. это процедура допуска к управлению шиной только одного из претендентов

Выберите свойства относящиеся к машине фон Неймана

a. Каждая ячейка памяти идентифицируется уникальным номером
b. Программа и данные хранятся в одной общей памяти
c. Каждая команда выполняется последовательно, начиная с первой
d. Идентифицируется не отдельная ячейка, а группа ячеек
e. Команды могут выполняться последовательно или параллельно в зависимости от структуры программы
f. Команды и данные различаются не по способу использования, а по способу кодирования и структурой представления в памяти
g. Команды и данные различаются по способу использования, а не по способу кодирования
h. Команды и данные хранятся в разных участках памяти

Какой тип шины требует, чтобы количество информации, проходящей по ней в единицу времени, была наибольшей

a. шины ввода/вывода
b. шины «процессор-память»
c. системные шины

Какой тип шины осуществляет физическое и логическое объединение всех устройств ЭВМ?

a. Шина процессор-память
b. Системная шина
c. Шина заднего плана
d. Шина переднего плана
e. Шина ввода-вывода

Какой тип шины осуществляет физическое и логическое объединение всех устройств ЭВМ?

a. Шина процессор-память
b. Системная шина
c. Шина заднего плана
d. Шина переднего плана
e. Шина ввода-вывода

Какие шины входят в состав системной шины?

a. Шина переднего плана
b. Шина заднего плана
c. Шина ввода-вывода
d. Шина адреса
e. Шина данных
f. Шина управления

Какой принцип машины фон Неймана нарушает машина с несколькими процессорами?

a. Использование процессорами общей для команд и данных памяти
b. Уникальность идентификатора ячейки памяти
c. Различимость команд и данных по способу использования
d. Последовательный принцип выполнения команд

Что из перечисленного относится к пакетному режиму пересылки информации в шине?
Выберите несколько вариантов.

a. Режим обеспечивает преимущество только на транзакциях чтения
b. Режим допускает совмещение во времени сразу нескольких транзакций
c. Данные на шине должны оставаться стабильными в течение времени $t_{st} + t_{ud}$
d. Скорость передачи собственно данных увеличивается за счет уменьшения числа передаваемых адресов
e. передается адрес только первой ячейки, все последующие адреса генерируются уже в самой памяти путем последовательного увеличения начального адреса

f. становится невозможным восстановление ошибок в каждом цикле
--

Что из перечисленного относится к протоколу расщепления транзакций? Выберите несколько вариантов.

- | |
|---|
| a. передается адрес только первой ячейки, все последующие адреса генерируются уже в самой памяти путем последовательного увеличения начального адреса |
| b. становится невозможным восстановление ошибок в каждом цикле |
| c. Скорость передачи собственно данных увеличивается за счет уменьшения числа передаваемых адресов |
| d. Вносит дополнительную задержку из-за необходимости получать два подтверждения - при запросе и при отклике |
| e. Шина с таким режимом зачастую может обеспечивать вариант, при котором ответы на запросы поступают в произвольной последовательности |
| f. Режим допускает совмещение во времени сразу нескольких транзакций |

Какой способ повышения эффективности шин предполагает отправку следующего сообщения, если получателем при этом не было закончено чтение предыдущего

- | |
|--|
| a. Пакетный режим пересылки информации |
| b. Конвейеризация транзакций |
| c. Расщепление транзакций |

В кластерной системе произошел отказ одного из процессоров. Что при этом произойдет? Возможно несколько вариантов ответа.

- | |
|--|
| a. Некоторое снижение производительности кластера |
| b. Перераспределение нагрузки на оставшиеся процессоры |
| c. Снижение пропускной способности линии связи между компьютерами кластера |
| d. Отказ в выполнении задания отказавшего процессора |

Какая из вычислительных систем не выполняет локальной обработки данных?

- | |
|---------------------------|
| a. Кластер |
| b. Рабочая станция |
| c. Мейнфрейм |
| d. X-терминал |
| e. Сервер |
| f. Персональный компьютер |

Какие компьютеры наиболее приспособлены для моделирования сложной графики?

a. Графические станции
b. Серверы
c. X-терминалы
d. Мейнфреймы
e. Персональные компьютеры
f. Кластеры

Какие операционные системы чаще всего применяются для работы графических станций?

a. ОС семейства UNIX
b. Mac OS X
c. ОС Nowell Net Ware
d. ОС семейства Windows

Какой тип архитектуры, поддерживающий параллельные база данных, не может быть реализован на базе кластеров?

a. Архитектура с общими дисками Shared Disk Architecture
b. Симметричная многопроцессорная архитектура с общей памятью SMP Architecture
c. Архитектура без разделения ресурсов Shared Nothing Architecture

Чем определяется класс сервера?

a. Масштабом сети
b. Вычислительной мощностью
c. Ресурсами, которыми он владеет
d. Местоположением в сети

Чем отличаются X-терминалы от ASCII-терминалов

a. Независимостью от ПО хост-системы
b. Возможностью работы с несколькими окнами
c. Возможностью одновременной работы с несколькими приложениями
d. Возможностью работы независимо от хост-системы

Раздел 1-3 балла

Опишите характеристику MIPS, ее достоинства и недостатки

Опишите характеристику MFLOPS, ее достоинства и недостатки

Если в машине фон Неймана текущая команда не является командой передачи управления, то каким образом происходит определение адреса следующей команды?

Опираясь на данный рисунок, объясните, в чем заключаются недостатки структуры взаимодействия с одной шиной



В чем заключается так называемое "бутылочное горлышко" в архитектуре фон Неймана?

Объясните, в чем заключается пакетный режим пересылки информации в шине.

Раздел 2 -1 балл

Установите соответствие между типом шины и выполняемой ею функцией

AGP	Подключение высокоскоростных периферийных устройств	
LPC	Подключение среднескоростных и низкоскоростных периферийных устройств	
USB	Подключение устройств к центральному процессору, не требующих большой пропускной способности	
PCI Express	Подключение исключительно графических адаптеров	

Установите соответствие между характеристикой процессора и его классификацией

способ управления	фиксированной и изменяемой разрядностью слова	
разрядности	микро- и макропрограммируемые	
назначение	универсальные и специализированные	

Укажите, что из перечисленного подключается к центральному процессору через северный мост, а что через южный.

Оперативная память
Периферийные устройства с шины PCI
Жесткий диск
Графический адаптер
Клавиатура
Сетевой адаптер
Звуковой адаптер

Какова роль регистров в составе микропроцессора?

a. Это ячейки памяти образующие кэш-память процессора
b. Это ячейки памяти, используемые процессором для хранения часто используемых данных при отсутствии кэш-памяти
c. Это ячейки памяти, хранящие еще не обработанные команды
d. Это ячейки памяти, в которых процессор хранит промежуточные данные выполняемой команды

Какие из перечисленных шин являются устаревшими на текущий момент?

a. PCI Express
b. ISA
c. USB
d. LPC
e. AGP

Что из перечисленного относят к системным ресурсам?

a. каналы запросов прерываний (IRQ)
b. каналы прямого доступа к памяти (DMA)
c. данные на жестком диске
d. системная шина
e. процессорное время
f. адреса портов ввода-вывода.

Какие шины могут использоваться для подключения периферийных устройств непосредственно на материнской плате

a. ISA
b. LPC
c. PCI
d. USB
e. PCI Express
f. AGP

Каким образом можно вычислить производительность ЦП?

a. равна произведению тактовой частоты на разрядность процессора
b. нельзя вычислить
c. равна обратной величине тактовой частоты процессора
d. равна тактовой частоте процессора

Раздел 2-3 балла

Во сколько раз ускорится выполнение программы, состоящей из N команд на процессоре с M-ступенчатым конвейером по сравнению с процессором не имеющим конвейера?

Загрузку конвейера считать идеальной. Ответ дать с точность до двух знаков

Письменно ответьте на вопрос:

Какую роль выполняет сопроцессор?

Объясните, почему команды перехода снижают эффективность конвейера

Объясните механизм выполнения команды процессором машины фон-Неймана на примере операции сложения

Объясните причину возникновения неупорядоченного выполнения команд в суперскалярном процессоре

Раздел 3 — 1 балл

Какое количество пар операндов может одновременно обработать матричный процессор, если его матрица M^N

Укажите, что характерно для CISC, а что для RISC-процессоров

- большое число машинных операций, некоторые из которых для своего выполнения требуют нескольких тактов
- малое число операций, причем каждая из них выполняется аппаратными средствами строго за один такт
- постоянный формат команд
- операций широко используется принцип микропрограммирования
- преобладание трехадресных команд
- разнообразие способов адресации

Укажите, что характерно для RISC-процессоров, а что для CISC-процессоров

- преобладание двухадресных команд
- полученный результат выполненной операции не затирает значения операнда в памяти, а помещается в отдельный регистр
- разделение команд обработки и обмена с памятью
- наличие сравнительно небольшого числа регистров общего назначения
- наличие большого регистрового пула
- широкое использование микрокомандного принципа управления.
- использование принципа «жесткой» логики для схем управления процессором.

Если выполняется условие: Входные данные одного процесса не модифицируются другим процессом, и никакие два процесса не модифицируют общие переменные. Это является признаком

a. Скрытой параллельной обработки
b. Параллельной обработки
c. Явной параллельной обработки
d. Последовательной обработки

Выберите наиболее правильное высказывание

a. После включения Hyper-threading каждое физическое ядро определяется ОС как два отдельных процессора.
b. После включения Hyper-threading один физический процессор или одно физическое ядро определяются ОС как два отдельных процессора или два логических ядра соответственно.
c. После включения Hyper-threading один физический процессор или одно физическое ядро определяются ОС как два логических ядра.
d. После включения Hyper-threading один физический процессор определяется

ОС как два логических ядра.

Какой процессор называют суперскалярным?

- | |
|--|
| a. Это процессор, имеющий два и более конвейера |
| b. Это процессор, имеющий сопроцессор |
| c. Это процессор, реализующий переименование регистров для ускорения производительности |
| d. Это процессор, способный динамически прогнозировать появление команд условных переходов |
| e. Это процессор, имеющий хотя бы один конвейер |

В чем заключается принципиальное отличие сопроцессора от параллельного процессора

- | |
|--|
| a. Процессор и сопроцессор всегда используют общую память, в отличие от параллельных процессоров |
| b. Параллельный процессор не может выполнять операции с плавающей точкой |
| c. Параллельные процессоры не могут выполнять команды из одной программы |
| d. Сопроцессор работает под управлением основного процессора |

Для чего используется спецификация Plug&Play

- | |
|--|
| a. Автоматическое тестирование всех компонентов системы |
| b. Автоматическое распределение системных ресурсов |
| c. Автоматическое определение устройств, подключенных компьютеров, минуя, системную BIOS |
| d. Обеспечение игровых функций персонального компьютера |

Какие проблемы приходится решать при использовании суперскалярного процессора. Выберите несколько вариантов.

- | |
|---|
| a. Возможность возникновения проблем с переименовыванием регистров |
| b. Возможность неупорядоченного выполнения команд |
| c. Возможность возникновения конвейерных "пузырей" |
| d. Невозможность использования сопроцессора с процессором такого типа |
| e. Возможность возникновения "затора" на конвейере |
| f. Невозможность прогнозировать условные переходы |

Раздел 3-3

Объясните принцип работы векторного конвейера

Объясните принцип работы последовательного конвейера

Назовите способы преобразования программных конструкций для использования скрытой параллельной обработки

Объясните, каким образом устроены гибридные процессоры, сочетающие свойства CISC и RISC- процессоров и каковы их достоинства.

Раздел 4-1

Расположите типы памяти в порядке времени доступа к ним, начиная с самого быстродействующего устройства

основная память
регистры
оптический диск
магнитный диск
кэш-память

Расположите типы памяти по стоимости за 1 мегабайт, начиная с самого дешевого

основная память
регистры
оптический диск
магнитный диск
кэш-память

Расположите типы памяти по их максимальной емкости, начиная с памяти, имеющей самый малый объем

основная память
регистры
оптический диск
магнитный диск
кэш-память

Определите, в каком случае мы имеем дело со страничной организацией памяти, а в какой с сегментной?

Внешняя память делится на блоки фиксированной длины

Внешняя память делится на блоки различной длины

Виртуальный адрес может состоять из трех частей

Виртуальный адрес состоит из двух частей

Раздел 4-3

Объясните, чем вызвана необходимость применения кэш-памяти в современных компьютерах

Какие проблемы возникают при работе с физической памятью?

Объясните, каким образом работает кэш-память, каким образом в ней заранее оказываются данные, которые процессор еще не запрашивал?

Объясните механизм работы виртуальной памяти

Раздел 5-1

Установите соотношение между классом вычислительной системы и режимом ее работы

SISD	Один поток команд, один поток данных	
SIMD	Один поток команд, множественный поток данных	
MIMD	Множественный поток команд, множественный поток данных	
MISD	Множественный поток команд, один поток данных	

Установите иерархию уровней, начиная с самого верхнего

1	устройств управления внешними устройствами	
2	комплексизируемых каналов ввода-вывода	
3	общей оперативной памяти	
4	общих внешних устройств.	
5	прямого управления (процессор — процессор)	

Установите соответствие между уровнем комплексирования и методом его использования

Уровень прямого управления	используется в многопроцессорных серверах вычислительных сетей	
общих внешних устройств	предназначается для передачи больших объектов информации между блоками оперативной памяти, сопрягаемых ЭВМ	
Уровень устройств управления внешними устройствами	передача коротких однобайтовых приказов-сообщений	
Уровень общей оперативной памяти	используется в вычислительных сетях при построении больших банков данных	
Уровень комплексизируемых каналов ввода-вывода	предполагает использование общих внешних устройств	

Подклассом какого типа машин являются МПС с общей и локальной памятью?

a. SIMD
b. MIMD
c. SISD
d. MISD

Какая топология ориентирована на работу с массивами

a. Решетчатая
b. Линейная
c. Полносвязная
d. Кольцевая

Ответьте на вопрос: Какую структуру имеет суперкомпьютер Cray SV1

a. Сильносвязанную
b. Симметричную
c. Слабосвязанную
d. MPP

Во время выполнения вычислений один из компьютеров кластера вышел из строя. что при этом произошло. Выберите наиболее правильный ответ.

a. произошел отказ всего кластера
b. Произошла ошибка выполнения программы
c. Задача переброшена на другой компьютер кластера. Произошло некоторое снижение производительности вычислительной системы.
d. Задача переброшена на другой компьютер кластера

Выберите несколько вариантов:Какими факторами определяется интерес к MIMD-системам в настоящее время.

a. Повышенное быстродействие за счет использования векторной обработки
b. Ценовые характеристики - изкая стоимость
c. Большая гибкость - Возможность направлять все вычислительные ресурсы на решение одной прикладной задачи или одновременно исполнять несколько таких задач
d. Унификация - Возможность использования процессоров даже персональных компьютеров

По какому принципу обеспечивается программная совместимость устройств одних семейств?

a. "Снизу вверх"
b. "Сверху вниз"
c. не обеспечивается
d. "Сверху вниз" и "Снизу вверх"

Ответьте на вопрос: Что является преимуществом в векторно-параллельных суперкомпьютеров перед многопроцессорными системами на базе серийных RISC-микропроцессоров?

a. более высокая пропускная способность оперативной памяти
b. более высокая рабочая тактовая частота процессора
c. применение сокращенного набора команд процессора
d. применение массового параллелизма

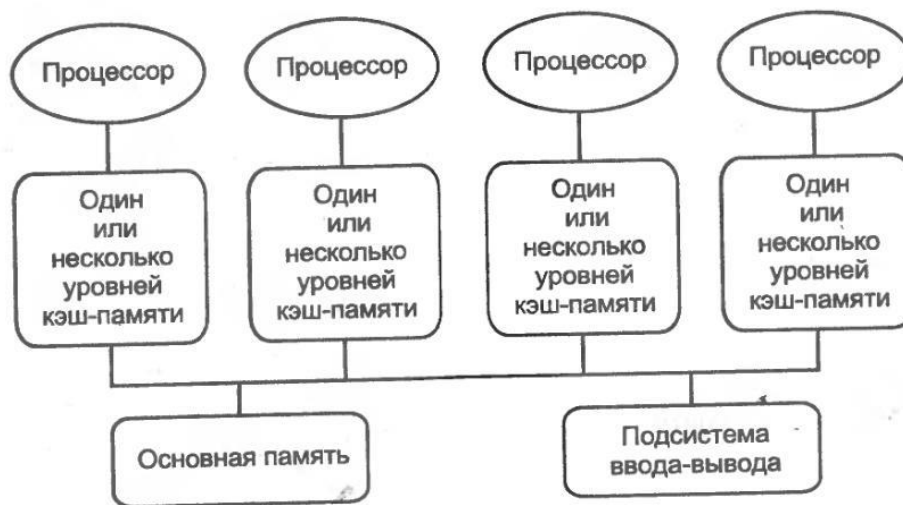
В чем особенность сети класса Бенеша по сравнению с сетью "Баньян"?

a. Большее число альтернативных путей
b. Возможность организации самомаршрутизации
c. Меньшее число альтернативных путей
d. Для организации самомаршрутизации необходимо наличие в сообщении адреса отправителя

Ответьте на вопрос: Какой класс вычислительных систем не нашел какого либо воплощения в реальной ЭВМ?

a. MISD
b. MIMD
c. SIMD
d. SISD

Архитектура какой МПС изображена на рисунке?



a. МПС с локальной памятью
b. МПС с общей памятью

В каком случае целесообразно использовать пятый уровень комплексирования?

a. При использовании дорогого уникального устройства
b. При передаче коротких сообщений
c. при необходимости обеспечить оперативное взаимодействие процессоров
d. Всегда

удалите лишнее:

Illiac4, MPP-процессор, Cray SV1

a. Illiac 4
b. Cray SV1
c. MPP-процессор

Перечислите недостатки кластеров. выберите несколько вариантов.

a. низкая отказоустойчивость
b. низкая возможность масштабирования

c. большая доля нестандартных и закрытых разработок
d. задержки разработки и принятия общих стандартов
e. трудности управления одновременным доступом к файлам
f. невозможность отдельного компьютера кластера работать автономно

Ответьте на вопрос: Главным достоинством суперкомпьютера Cray SV1, является

a. более высокая производительность по сравнению с машинами на RISC-процессорах
b. возможность конфигурирования многопоточных процессоров
c. большой объем оперативной памяти
d. высокая производительность при обработке параллельных вычислений

В чем отличие между статическими и динамическими топологиями

a. В использовании неблокирующего режима работы
b. В возможности автоматически конфигурировать топологию посредством электронных ключей
c. В наличии нескольких альтернативных путей доставки сообщения
d. В возможности взаимодействия между всеми элементами сети

Какими преимуществами обладает МПС с локальной памятью по сравнению с МПС с общей памятью? выберите несколько вариантов ответа

a. Нет необходимости организовывать связь между процессорами
b. Увеличение полосы пропускания за счет возможности параллельной работы памяти
c. Уменьшение времени доступа к памяти
d. Автоматическое решение проблемы когерентности памяти

Верно ли утверждение: Система Illiac 4 относится к компьютерам с параллельной обработкой.

Верно ли утверждение: МПС с общей памятью целесообразнее применять при большом числе процессоров

Раздел 5-3

Какую часть программного кода, согласно следствию из закона Амдала, необходимо ускорить в M раз, чтобы получить ускорение работы программы в N раз

Если программа имеет долю последовательных операций, равную M , а количество процессоров на компьютере, где она выполняется равно N , то какое максимальное ускорение можно получить, согласно закону Амдала

каково значение коэффициента готовности системы, если полезное время работы системы равно N , а время отказа и восстановления системы равно M ?

Объясните, с какой целью создаются кластеры и в чем их основные достоинства по сравнению с другими вычислительными системами?

Ответьте на вопрос: В чем заключаются достоинства и недостатки классификации Флинна

Объясните принцип маршрутизации в сети с топологией "Баньян"

Чем можно объяснить, согласно Густафсону, расхождение между выполнением закона Амдала в теории и на практике

Объясните принцип маршрутизации в сети с топологией "Омега"

С чем связано деление ВС класса MIMD на два подкласса и как эти два подкласса называются?

В чем заключается проблема когерентности памяти? Дайте развернутый ответ

Объясните, что понимается под технической, программной и информационной совместимостью.

Каким образом решается проблема когерентности памяти? Дайте развернутый ответ

Раздел 6-1

Установите соответствие между уровнем драйвера и выполняемой им функцией

1 уровень	Выбор из очереди первого запроса и обслуживание его
2 уровень	Прием вызовов от процессов и формирование соответствующего запроса
3 уровень	Передача процессу результатов операции ввода-вывода

Определите соответствие между типом памяти ПЗУ и его определением

Память только для чтения. Имеется возможность многократной перезаписи. Программируется не удаляя из платы и без специального оборудования	EPROM
Память только для чтения. Имеется возможность многократной перезаписи. Стирается ультрафиолетовым светом	PROM
Память только для чтения. Заполняется при изготовлении микросхемы	ROM
Память только для чтения. Предназначена лишь для однократной записи	EEPROM

Процедура POST - это...

- | |
|--|
| a. программа установки параметров БИОС |
| b. процедура инициализации драйверов при включении питания |

- | |
|--|
| c. процедура самотестирования при включении питания всех жизненно важных компонентов системы |
| d. процедура загрузки операционной системы |

Выберите наиболее правильный ответ

- | |
|--|
| a. Драйверы являются модулями утилит |
| b. Драйверы являются частью прикладного программного обеспечения |
| c. Драйверы являются компонентами ОС |
| d. Драйверы являются модульными компонентами ОС |

Как связаны BIOS и CMOS RAM?

- | |
|---|
| a. Это одно и то же |
| b. CMOS RAM хранит настройки конфигурации системы |
| c. CMOS RAM хранит настройки процедуры POST |
| d. никак не связаны |

Firmware - это...

- | |
|--|
| a. Часть BIOS, содержащаяся в микросхеме на системной плате или платах адаптеров |
| b. Аппаратное обеспечение компьютера |
| c. Программа Setup BIOS |
| d. Часть BIOS, содержащаяся в микросхеме на системной плате |
| e. Программное обеспечение компьютера |

Укажите основные функции БИОС.
Выберите несколько вариантов

- | |
|--|
| a. Setup BIOS |
| b. Набор драйверов |
| c. Набор всех драйверов, в том числе и всех периферийных устройств |
| d. Загрузчик ОС |
| e. Управление процедурой загрузки ОС |
| f. POST |

Как восстановить БИОС к исходным аппаратным настройкам?

- | |
|--|
| a. Изменить положение перемычки Flash Recovery на системной плате на Recovery. |
| b. 1. Изменить положение перемычки Flash Recovery на системной плате на Recovery. 2. Изменить положение перемычки Flash Recovery на первоначальное |
| c. 1. Изменить положение перемычки Flash Recovery на системной плате на Normal. 2. Изменить положение перемычки Flash Recovery на первоначальное |

d. Снять, а затем снова установить перемычку в исходное положение

В какой момент времени происходит инициализация устройств Plug&Play?

- | |
|---|
| a. Во время загрузки ОС |
| b. Во время выполнения процедуры POST |
| c. Сразу, после подачи напряжения |
| d. Инициализация производится лишь один раз. Повторная инициализация не требуется |

Укажите типы микросхем ПЗУ
выберите несколько вариантов

- | |
|-----------|
| a. SPROM |
| b. RDROM |
| c. EEPROM |
| d. ROM |
| e. PROM |
| f. EPROM |

Какие операции осуществляет Plug&Play BIOS?
выберите несколько вариантов

- | |
|---|
| a. Запуск загрузчика системы |
| b. Идентификация всех устройств Plug and Play |
| c. Создание таблицы ресурсов устройств |
| d. Загрузка операционной системы |
| e. Активизация устройств ввода-вывода |
| f. Контроль игровых устройств |

Сколько основных уровней имеет драйвер?

Параметры Setup BIOS - 3 балла

Установите необходимые настройки Setup BIOS

Пакет экзаменатора

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: на уроке.

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

Дифференцированный зачет проводится подгруппами по 5-6 человек, путем выполнения заданий на портале test.dpk.su. Количество вариантов задания - Система случайным образом выбирает вопрос из соответствующего раздела.

Оборудование: компьютеры с выходом в Интернет.

Задания (номер)	Предмет(ы) оценивания	Критерии оценки: количество баллов за задание,	
Раздел 1-1 балл			
Установите соответствие между компонентом машины Фон Неймана и его функцией	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем	Устройство ввода-вывода	обеспечивает связь ЭВМ с внешним миром
		Устройство управления	организует последовательное выполнение алгоритмов
		Операционное устройство	выполняет команды из системы команд
		Запоминающее устройство	массив ячеек, в котором хранятся команды
Что понимается под арбитражем шины?	Организацию и принцип работы	это процедура допуска к управлению шиной только одного из претендентов	
Выберите свойства относящиеся к машине фон Неймана	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.	Каждая ячейка памяти идентифицируется уникальным номером Программа и данные хранятся в одной общей памяти Каждая команда выполняется последовательно, начиная с первой Команды и данные различаются по способу использования, а не по способу кодирования	
Какой тип шины требует, чтобы количество информации, проходящей по ней в единицу времени, была наибольшей	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.	шины «процессор-память»	
Какой тип шины осуществляет физическое и логическое объединение всех устройств ЭВМ?	Организацию и принцип работы	Системная шина	
Какие шины входят в состав системной шины?	Организацию и принцип работы	Шина адреса Шина данных Шина управления	
Какой принцип машины фон Неймана нарушает машина с несколькими процессорами?	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	Последовательный принцип выполнения команд	
Что из перечисленного относится	Организацию и принцип работы	становится невозможным	

к пакетному режиму пересылки информации в шине? Выберите несколько вариантов.		восстановление ошибок в каждом цикле Скорость передачи собственно данных увеличивается за счет уменьшения числа передаваемых адресов передается адрес только первой ячейки, все последующие адреса генерируются уже в самой памяти путем последовательного увеличения начального адрес
Что из перечисленного относится к протоколу расщепления транзакций? Выберите несколько вариантов.	Организацию и принцип работы	Шина с таким режимом зачастую может обеспечивать вариант, при котором ответы на запросы поступают в произвольной последовательности Режим допускает совмещение во времени сразу нескольких транзакций Вносит дополнительную задержку из-за необходимости получать два подтверждения - при запросе и при отклике
Какой способ повышения эффективности шин предполагает отправку следующего сообщения, если получателем при этом не было закончено чтение предыдущего	Организацию и принцип работы	Конвейеризация транзакций
В кластерной системе произошел отказ одного из процессоров. Что при этом произойдет? Возможно несколько вариантов ответа.	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	Некоторое снижение производительности кластера Перераспределение нагрузки на оставшиеся процессоры
Какая из вычислительных систем не выполняет локальной обработки данных?	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	X-терминал
Какие компьютеры наиболее приспособлены для моделирования сложной графики?	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	Графические станции
Какие операционные системы чаще всего применяются для работы графических станций?	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	ОС семейства UNIX
Какой тип архитектуры, поддерживающий параллельные база данных, не может быть реализован на базе кластеров?	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	Симметричная многопроцессорная архитектура с общей памятью SMP Architecture
Чем определяется класс сервера?	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.	Масштабом сети
Чем отличаются X-терминалы от ASCII-терминалов	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	Возможностью работы с несколькими окнами Возможностью одновременной работы с несколькими приложениям
Раздел 1-3 балла		
Опишите характеристику MIPS, ее достоинства и недостатки	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.	3 балла
Опишите характеристику MFLOPS, ее достоинства и	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур	3 балла

недостатки	вычислительных систем.		
Если в машине фон Неймана текущая команда не является командой передачи управления, то каким образом происходит определение адреса следующей команды?	Организацию и принцип работы	3 балла	
Опираясь на данный рисунок, объясните, в чем заключаются недостатки структуры взаимодействия с одной шиной 	Организацию и принцип работы	3 балла	
В чем заключается так называемое "бутылочное горлышко" в архитектуре фон Неймана?	Организацию и принцип работы	3 балла	
Объясните, в чем заключается пакетный режим пересылки информации в шине.	Организацию и принцип работы	3 балла	
Раздел 2 -1 балл			
Установите соответствие между типом шины и выполняемой ею функцией	Организацию и принцип работы	AGP	Подключение исключительно графических адаптеров
		LPC	Подключение устройств к центральному процессору, не требующих большой пропускной способности
		USB	Подключение среднескоростных и низкоскоростных периферийных устройств
		PCI Express	Подключение высокоскоростных периферийных устройств
Установите соответствие между характеристикой процессора и его классификацией	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	способ управления	микро- и макропрограммируемые
		разрядности	фиксированной и изменяемой разрядностью слова
		назначение	универсальные и специализированные
Укажите, что из перечисленного подключается к центральному	Основные логические блоки компьютерных систем.	Оперативная	Северный мост

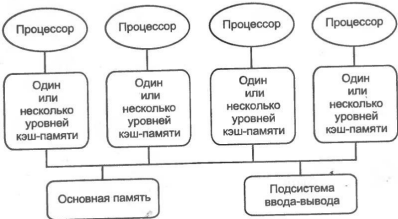
процессору через северный мост, а что через южный.		память	
		Периферийные устройства с шины PCI	Южный мост
		Жесткий диск	Южный мост
		Графический адаптер	Северный мост
		Клавиатура	Южный мост
		Сетевой адаптер	Южный мост
		Звуковой адаптер	Южный мост
Какова роль регистров в составе микропроцессора?	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.	Это ячейки памяти, в которых процессор хранит промежуточные данные выполняемой команды	
Какие из перечисленных шин являются устаревшими на текущий момент?	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	ISA AGP	
Что из перечисленного относят к системным ресурсам?	Организацию и принцип работы	каналы запросов прерываний (IRQ) каналы прямого доступа к памяти (DMA) адреса портов ввода-вывода.	
Какие шины могут использоваться для подключения периферийных устройств непосредственно на материнской плате	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	PCI PCI Express ISA	
Каким образом можно вычислить производительность ЦП?	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.	нельзя вычислить	
Раздел 2-3 балла			
Во сколько раз ускорится выполнение программы, состоящей из N команд на процессоре с M-ступенчатым конвейером по сравнению с процессором не имеющим конвейера? Загрузку конвейера считать идеальной. Ответ дать с точность до двух знаков	Организацию и принцип работы	3 балла	
Письменно ответьте на вопрос: Какую роль выполняет сопроцессор?	Основные логические блоки компьютерных систем. Организацию и принцип работы	3 балла	
Объясните, почему команды перехода снижают эффективность конвейера	Организацию и принцип работы	3 балла	
Объясните механизм выполнения команды процессором машины фон-Неймана на примере операции сложения	Организацию и принцип работы	3 балла	
Объясните причину возникновения неупорядоченного выполнения команд в	Организацию и принцип работы	3 балла	

суперскалярном процессоре		
Раздел 3 — 1 балл		
Какое количество пар операндов может одновременно обработать матричный процессор, если его матрица $M \times N$	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.	
Укажите, что характерно для CISC, а что для RISC-процессоров	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	большое число машинных операций, некоторые из которых для своего выполнения требуют нескольких тактов CISC
		малое число операций, причем каждая из них выполняется аппаратными средствами строго за один такт RISC
		постоянный формат команд RISC
		операций широко используется принцип микропрограммирования CISC
		преобладание трехадресных команд RISC
		разнообразие способов адресации CISC
Укажите, что характерно для RISC-процессоров, а что для CISC-процессоров	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	преобладание двухадресных команд CISC
		полученный результат выполненной операции не затирает значения операнда в памяти, а помещается в отдельный регистр RISC
		разделение команд обработки и обмена с памятью RISC
		наличие сравнительно небольшого числа регистров общего назначения CISC
		наличие большого регистрового пула RISC
		широкое использование микрокомандного принципа управления. CISC
		использование принципа «жесткой» логики для схем управления процессором. RISC
Если выполняется условие: Входные данные одного процесса не модифицируются другим процессом, и никакие два процесса не модифицируют общие переменные.	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.	Явной параллельной обработки

Это является признаком			
Выберите наиболее правильное высказывание	Организацию и принцип работы	После включения Hyper-threading один физический процессор или одно физическое ядро определяются ОС как два отдельных процессора или два логических ядра соответственно.	
Какой процессор называют суперскалярным?	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	Это процессор, имеющий два и более конвейера	
В чем заключается принципиальное отличие сопроцессора от параллельного процессора	Организацию и принцип работы	Сопроцессор работает под управлением основного процессора	
Для чего используется спецификация Plug&Play	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.	Автоматическое распределение системных ресурсов	
Какие проблемы приходится решать при использовании суперскалярного процессора. Выберите несколько вариантов.	Организацию и принцип работы	Возможность неупорядоченного выполнения команд Возможность возникновения конвейерных "пузырей" Возможность возникновения "затора" на конвейере	
Раздел 3-3			
Объясните принцип работы векторного конвейера	Организацию и принцип работы	3 балла	
Объясните принцип работы последовательного конвейера	Организацию и принцип работы	3 балла	
Назовите способы преобразования программных конструкций для использования скрытой параллельной обработки	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.	3 балла	
Объясните, каким образом устроены гибридные процессоры, сочетающие свойства CISC и RISC- процессоров и каковы их достоинства.	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	3 балла	
Раздел 4-1			
Расположите типы памяти в порядке времени доступа к ним, начиная с самого быстродействующего устройства	Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур.	основная память	3
		регистры	1
		оптический диск	5
		магнитный диск	4
		кэш-память	2
Расположите типы памяти по стоимости за 1 мегабайт, начиная с самого дешевого	Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур.	основная память	3
		регистры	5
		оптический диск	1
		магнитный диск	2
		кэш-память	4
Расположите типы памяти по их максимальной емкости, начиная с памяти, имеющей самый малый	Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур.	основная память	3
		регистры	1

объем		оптический диск		5
		магнитный диск		4
		кэш-память		2
Определите, в каком случае мы имеем дело со страничной организацией памяти, а в какой с сегментной?	Организацию и принцип работы	Внешняя память делится на блоки фиксированной длины		страничный
		Внешняя память делится на блоки различной длины		Сегментный
		Виртуальный адрес может состоять из трех частей		сегментный
		Виртуальный адрес состоит из двух частей		страничный
Раздел 4-3				
Объясните, чем вызвана необходимость применения кэш-памяти в современных компьютерах	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	3 балла		
Какие проблемы возникают при работе с физической памятью?	Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.	3 балла		
Объясните, каким образом работает кэш-память, каким образом в ней заранее оказываются данные, которые процессор еще не запрашивал?	Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.	3 балла		
Объясните механизм работы виртуальной памяти	Организацию и принцип работы	3 балла		
Раздел 5-1				
Установите соотношение между классом вычислительной системы и режимом ее работы	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	SISD	Один поток команд, один поток данных	
		SIMD	Один моток команд, множественный поток данных	
		MIMD	Множественный поток команд, множественный поток данных	
		MISD	Множественный поток команд, один поток данных	
Установите иерархию уровней, начиная с самого верхнего	Организацию и принцип работы	устройств управления внешними устройствами		3

		комплекснруемых каналов ввода-вывода 5 общей оперативной памяти 2 общих внешних устройств. 4 прямого управления (процессор — процессор) 1
Установите соответствие между уровнем комплексирования и методом его использования	Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур.	Уровень прямого управления передача коротких однобайтовых приказов-сообщений общих внешних устройств предполагает использование общих внешних устройств Уровень устройств управления внешними устройствами используется в вычислительных сетях при построении больших банков данных Уровень общей оперативной памяти используется в многопроцессорных серверах вычислительных сетей Уровень комплексироваемых каналов ввода-вывода предназначается для передачи больших объектов информации между блоками оперативной памяти, сопрягаемых ЭВМ
Подклассом какого типа машин являются МПС с общей и локальной памятью?	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	MIMD
Какая топология ориентирована на работу с массивами	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	Решетчатая
Ответьте на вопрос: Какую структуру имеет суперкомпьютер Cray SV1	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	Сильносвязанную
Во время выполнения вычислений один из компьютеров кластера вышел из строя. что при этом произошло. Выберите наиболее правильный ответ.	1. Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.	Задача переброшена на другой компьютер кластера. Произошло некоторое снижение производительности вычислительной системы.
Выберите несколько вариантов:Какими факторами определяется интерес к MIMD-системам в настоящее время.	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	Унификация - Возможность использования процессоров даже персональных компьютеров Большая гибкость - Возможность направлять все вычислительные

		ресурсы на решение одной прикладной задачи или одновременно исполнять несколько таких задач
По какому принципу обеспечивается программная совместимость устройств одних семейств?	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.	Снизу вверх
Ответьте на вопрос: Что является преимуществом в векторно-параллельных суперкомпьютерах перед многопроцессорными системами на базе серийных RISC-микропроцессоров?	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	более высокая пропускная способность оперативной памяти
В чем особенность сети класса Бенеша по сравнению с сетью "Баньян"?	Организацию и принцип работы	Большее число альтернативных путей
Ответьте на вопрос: Какой класс вычислительных систем не нашел какого либо воплощения в реальной ЭВМ?	Организацию и принцип работы	MISD
Архитектура какой МПС изображена на рисунке? 	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	МПС с общей памятью
В каком случае целесообразно использовать пятый уровень комплексирования?	Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур.	при необходимости обеспечить оперативное взаимодействие процессоров
удалите лишнее: Illiac4, MPP-процессор, Cray SV1	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	Cray SV1
Перечислите недостатки кластеров. выберите несколько вариантов.	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	задержки разработки и принятия общих стандартов большая доля нестандартных и закрытых разработок трудности управления одновременным доступом к файлам
Ответьте на вопрос: Главным достоинством суперкомпьютера Cray SV1, является	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	возможность конфигурирования многопоточных процессоров
В чем отличие между статическими и динамическими топологиями	Организацию и принцип работы	В возможности автоматически конфигурировать топологию посредством электронных ключей
Какими преимуществами обладает МПС с локальной памятью по сравнению с МПС с общей памятью? выберите несколько вариантов ответа	Организацию и принцип работы	Увеличение полосы пропускания за счет возможности параллельной работы памяти Уменьшение времени доступа к памяти
Верно ли утверждение: Система Illiac 4 относится к компьютерам с параллельной обработкой.	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	верно

Верно ли утверждение: МПС с общей памятью целесообразнее применять при большом числе процессоров	Организацию и принцип работы	Не верно
Раздел 5-3		
Какую часть программного кода, согласно следствию из закона Амдала, необходимо ускорить в М раз, чтобы получить ускорение работы программы в М раз	Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур.	3 балла
Если программа имеет долю последовательных операций, равную М, а количество процессоров на компьютере, где она выполняется равно N, то какое максимальное ускорение можно получить, согласно закону Амдала	Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур.	3 балла
каково значение коэффициента готовности системы, если полезное время работы системы равно N, а время отказа и восстановления системы равно М?	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.	3 балла
Объясните, с какой целью создаются кластеры и в чем их основные достоинства по сравнению с другими вычислительными системами?	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.	3 балла
Ответьте на вопрос: В чем заключаются достоинства и недостатки классификации Флинна	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.	3 балла
Объясните принцип маршрутизации в сети с топологией "Баньян"	Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур.	3 балла
Чем можно объяснить, согласно Густафсону, расхождение между выполнением закона Амдала в теории и на практике	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.	3 балла
Объясните принцип маршрутизации в сети с топологией "Омега"	Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур.	3 балла
С чем связано деление ВС класса MIMD на два подкласса и как эти два подкласса называются?	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.	3 балла
В чем заключается проблема когерентности памяти? Дайте развернутый ответ	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.	3 балла
Объясните, что понимается под технической, программной и информационной совместимостью.	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.	3 балла
Каким образом решается проблема когерентности памяти? Дайте развернутый ответ	Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам	3 балла

Раздел 6-1			
Установите соответствие между уровнем драйвера и выполняемой им функцией	Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	1 уровень	Прием вызовов от процессов и формирование соответствующего запроса
		2 уровень	Выбор из очереди первого запроса и обслуживание его
Определите соответствие между типом памяти ПЗУ и его определением	Основные логические блоки компьютерных систем	Память только для чтения. Имеется возможность многократной перезаписи. Программируется не удаляя из платы и без специального оборудования	EEPROM
		Память только для чтения. Имеется возможность многократной перезаписи. Стирается ультрафиолетовым светом	EPROM
		Память только для чтения. Заполняется при изготовлении микросхемы	ROM
		Память только для чтения. Предназначена лишь для однократной записи	PROM
Процедура POST - это...	Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	процедура самотестирования при включении питания всех жизненно важных компонентов системы	
Выберите наиболее правильный ответ	Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	Драйверы являются модульными компонентами ОС	
Как связаны BIOS и CMOS RAM?	Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	CMOS RAM хранит настройки конфигурации системы	
Firmware - это...	Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	Часть BIOS, содержащаяся в микросхеме на системной плате или платах адаптеров	
Укажите основные функции БИОС. Выберите несколько вариантов	Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	Setup BIOS Набор драйверов Загрузчик ОС POST	
Как восстановить БИОС к исходным аппаратным настройкам?	Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	1. Изменить положение перемычки Flash Recovery на системной плате на Recovery. 2.Изменить положение перемычки Flash Recovery на	

		первоначальное
В какой момент времени происходит инициализация устройств Plug&Play?	Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	Во время выполнения процедуры POST
Укажите типы микросхем ПЗУ выберите несколько вариантов	Основные логические блоки компьютерных систем	ROM PROM EPROM
Какие операции осуществляет Plug&Play BIOS? выберите несколько вариантов	Организацию и принцип работы	Запуск загрузчика системы Активизация устройств ввода-вывода Создание таблицы ресурсов устройств Идентификация всех устройств Plug and Play
Сколько основных уровней имеет драйвер?	Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	2
Установите необходимые настройки Setup BIOS	Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	3 балла

Критерии оценки:

Максимальное количество баллов 34

Оценка «5» выставляется, если студент набрал от 85% от максимального количества баллов

Оценка «4» выставляется, если студент набрал 75-85% от максимального количества баллов

Оценка «3» выставляется, если студент набрал 50-75% от максимального количества баллов

Оценка «2» выставляется, если студент набрал менее 50% от максимального количества баллов

3. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля

1. Практическая работа по теме «Работа с со схемами логических элементов»

Задание

По заданной логической функции построить схему

№ примера	F(A,B)
1	$\neg(A \& B) \vee \neg(B \vee A)$
2	$\neg(A \vee B) \wedge (A \& \neg B)$
3	$\neg(A \vee B) \wedge (A \vee \neg B)$
4	$\neg(\neg A \vee B) \wedge (\neg B \vee A)$
5	$(\neg A \vee B) \wedge (\neg B \vee \neg A)$
6	$(\neg A \vee B) \wedge \neg(A \vee \neg B)$
7	$\neg(\neg A \& \neg B) \vee (A \vee B)$
8	$(\neg A \vee B) \vee \neg(A \& B)$
9	$(A \& B) \vee ((A \vee B) \wedge \neg A)$
10	$\neg((\neg A \vee B) \& A) \wedge \neg B$
11	$\neg(A \vee \neg B) \vee \neg(A \vee B)$
12	$\neg A \& \neg B \vee \neg(A \vee B)$
13	$\neg A \vee B \vee \neg(\neg B \vee A)$
14	$(\neg A \& \neg B) \vee (\neg A \& B)$
15	$(\neg A \& B) \vee (A \& \neg B)$
16	$\neg(A \& (B \vee A)) \wedge \neg B$

2. Практическая работа по теме «Сборка системного блока персонального компьютера»

Задание

Осуществить сборку системного блока персонального компьютера с использованием предложенных компонентов

3. Практическая работа по теме «Идентификация и описание компонентов персонального компьютера»

Задание

1. Осуществить визуальную идентификацию компонентов персонального компьютера, портов и основных микросхем
2. Дать описание каждому компоненту

4. Практическая работа по теме «Конфигурирование компьютера в программе SetupBIOS»

Задание

5. Практическая работа по теме «Получение информации о параметрах компьютерной системы: Определение характеристик компьютерной системы»

Задание

Используя системные утилиты ОС Windows и Linux, определить следующие характеристики компьютерной системы:

- процессор
 - модель процессора
 - тактовая частота

- размер кэша
- разрядность
- оперативная память
 - объем
 - частота шины
- видеокарта
 - объем памяти
 - информацию о графическом процессоре
- характеристики сетевого адаптера
- характеристики набора микросхем системной логики
- 6. **Практическая работа по теме «Инсталляция программного обеспечения компьютерных систем»**

Осуществить выбор и инсталляцию наиболее подходящего драйвера принтера

7. **Практическая работа по теме «Подключение к ПК дополнительного оборудования.»**

Осуществить установку в систему сетевого адаптера с его последующей настройкой