

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Краснодонский факультет инженерии и менеджмента (филиал)
Кафедра государственного управления и техносферной безопасности



УТВЕРЖДАЮ:

Директор

Панайотов К.К.

(подпись)

«14» марта 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Архитектура компьютера

(наименование учебной дисциплины, практики)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Компьютерные системы и сети»

наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик(разработчики):

ассистент

(подпись)

Туков М.С.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры государственного управления и техносферной безопасности от «13» февраля 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой
государственного
управления и техносферной
безопасности

(подпись)

Черная А.М.

Краснодон 2025

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Архитектура компьютера»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ.

1. Какой принцип лежит в основе классической архитектуры компьютера?

А) Гарвардская архитектура.

Б) Принцип фон Неймана.

В) Архитектура RISC.

Г) Многоядерная архитектура.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

2. Какая система счисления является основой работы современных компьютеров?

А) Десятичная.

Б) Двоичная.

В) Восьмеричная.

Г) Шестнадцатеричная.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

3. Какой из перечисленных элементов является комбинационной логической схемой?

А) Триггер.

Б) Счетчик.

В) Дешифратор.

Г) Регистр.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

4. Какой компонент процессора отвечает за временное хранение данных во время вычислений?

А. Контроллер прерываний.

Б. Кэш-память.

В. Регистры.

Г. Арифметико-логическое устройство (АЛУ).

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

5. Чему будет равняться значение FE_{16} в десятичной системе счисления?

А) 254.

Б) 255.

В) 256.

Г) 127.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

6. Какое программное прерывание безусловно завершит выполнение .COM приложения?

А) INT 16.

Б) INT 21.

В) INT 20.

Г) INT 10.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Соотнесите тип периферийного устройства с его основным назначением.

Периферийное устройство		Назначение	
1)	Принтер	А)	Ввод графической информации в цифровой формат.
2)	Сканер	Б)	Перенос и хранение данных.
3)	Флеш-накопитель (USB)	В)	Вывод графической и текстовой информации на бумагу.

Правильный ответ: 1В, 2А, 3Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

2. Установите соответствие между типами регистров процессора и их назначением.

Типы регистров процессора		Назначение	
1)	Регистры общего назначения	А)	Определяют адреса сегментов памяти.
2)	Сегментные регистры	Б)	Хранят промежуточные данные вычислений.

- | | |
|-------------------------|---|
| 3) Управляющие регистры | В) Определяют состояние процессора и режимы его работы. |
|-------------------------|---|

Правильный ответ: 1Б, 2А, 3В

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

3. Установите соответствие между классами памяти и их характеристиками.

- | Классы памяти | Характеристики |
|-----------------------------|---|
| 1) ПЗУ (ROM) | А) Используется для временного хранения данных во время работы системы. |
| 2) Кэш-память | Б) Хранит микропрограммы и данные, не изменяемые пользователем. |
| 3) Оперативная память (ОЗУ) | В) Быстрая память, используемая для ускорения работы процессора. |

Правильный ответ: 1Б, 2В, 3А

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

4. Установите соответствие между методами управления вводом-выводом и их особенностями.

- | Методы управления | Особенности |
|--------------------------------------|---|
| 1) Прямой доступ к памяти (DMA) | А) Процессор активно участвует в передаче данных, запрашивая их вручную. |
| 2) Ввод-вывод с прерываниями | Б) Передача данных осуществляется автоматически при появлении прерывания. |
| 3) Программно-управляемый ввод-вывод | В) Внешнее устройство передает данные в память без участия процессора. |

Правильный ответ: 1В, 2Б, 3А

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

5. Установите соответствие между типами прерываний и их описанием.

- | | |
|---------------------------|--|
| 1) Аппаратные прерывания | А) Вызываются специальной инструкцией программного кода. |
| 2) Программные прерывания | Б) Вызываются устройствами ввода-вывода или таймером. |

- Б) Декодирование команды.
- В) Выполнение команды.
- Г) Выборка команды из памяти.

Правильный ответ: Г, Б, В, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

4. Расположите элементы вычислительной системы по уровням их организации (от низшего к высшему).

- А) Логические элементы.
- Б) Процессор.
- В) Базовые логические схемы.
- Г) Компьютерная система.

Правильный ответ: А, В, Б, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

5. Расположите компоненты компьютера в порядке их взаимодействия при загрузке системы.

- А) Жёсткий диск (SSD/HDD).
- Б) Оперативная память (RAM).
- В) Центральный процессор (CPU).
- Г) Материнская плата.

Правильный ответ: Г, В, Б, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

6. Расположите основные компоненты процессора в порядке прохождения данных.

- А) Блок управления.
- Б) Арифметико-логическое устройство.
- В) Регистровый файл.
- Г) Кэш-память.

Правильный ответ: Г, В, А, Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Быстродействующая память, расположенная между оперативной памятью и процессором, предназначенная для ускорения обработки данных, называется _____.

Правильный ответ: Кэш-память.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

2. Основной функцией устройства управления является _____ процессора, позволяющее ему выполнять команды программы.

Правильный ответ: Координация работы.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

3. Передача данных от периферийных устройств в память без участия центрального процессора осуществляется с помощью технологии _____.

Правильный ответ: Прямой доступ к памяти (DMA).

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

4. В архитектуре компьютера механизм, позволяющий временно приостанавливать выполнение основной программы для обработки более приоритетных событий, называется _____.

Правильный ответ: Система прерываний.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

5. Устройства, предназначенные для передачи данных между пользователем и компьютером, такие как клавиатура и мышь, называются _____.

Правильный ответ: Устройства ввода.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

6. _____ – это электронный блок либо интегральная схема, исполняющая машинные инструкции (код программ), главная часть аппаратного обеспечения компьютера или программируемого логического контроллера.

Правильный ответ: Процессор.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Основным способом соединения процессора, памяти и устройств ввода-вывода является _____, обеспечивающая передачу данных между ними.

Правильный ответ: Системная шина.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

2. Устройства, предназначенные для длительного хранения информации, такие как жесткий диск или SSD, называются _____.

Правильный ответ: Запоминающие устройства, ПЗУ, постоянно запоминающее устройства.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

3. Для хранения временных данных, которые могут быть быстро доступны процессором, используется _____.

Правильный ответ: Оперативная память, ОЗУ.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

4. Компонент, который координирует работу всех частей компьютера, обеспечивая их взаимодействие, называется _____.

Правильный ответ: Блок управления, система управления.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

5. Для взаимодействия компьютера с внешними устройствами, такими как клавиатура, мышь, принтер, используется система _____.

Правильный ответ: Ввода-вывода.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

6. Малые высокоскоростные запоминающие устройства внутри процессора, используемые для временного хранения данных и адресов, называются _____.

Правильный ответ: Регистры.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

Задания открытого типа с развернутым ответом

Дайте развернутый ответ на вопрос.

1. Переведите число 175_8 из восьмеричной системы счисления в десятичную и двоичную системы.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: 125_{10} $0111\ 1101_2$

Критерии оценивания: Ответ должен полностью совпадать с ожидаемым результатом.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

системы, включая её основные компоненты, такие как процессор, память, системы ввода-вывода и другие устройства, а также способы их взаимодействия. Архитектура компьютера описывает как эти компоненты работают вместе для выполнения вычислительных задач и обработки данных. Она охватывает такие аспекты, как набор команд процессора, способы хранения и доступа к данным в памяти, организации обработки данных, управление потоками выполнения и взаимодействие с внешними устройствами. Архитектура компьютера играет ключевую роль в эффективности системы, её производительности и возможности выполнять различные типы вычислительных задач.

Критерии оценивания: Ответ должен содержательно соответствовать ожидаемому результату.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

5. Чем обусловлена применение двоичной системы счисления в современных компьютерах?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: Применение двоичной системы счисления в современных компьютерах обусловлено несколькими важными факторами: 1. Простота реализации на физическом уровне: Современные компьютеры используют электронные схемы, основанные на транзисторах, которые могут находиться в одном из двух состояний: включено (1) или выключено (0). Это делает двоичную систему счисления естественной для реализации в электронных устройствах, поскольку двоичные значения легко моделируются с помощью физических состояний, таких как наличие или отсутствие электрического тока. 2. Надежность и устойчивость: Двоичные сигналы (0 и 1) менее подвержены ошибкам, чем системы, использующие большее количество состояний. Даже в случае небольших помех или потери части сигнала, система остается устойчивой, так как можно четко различить два состояния (например, высокий или низкий уровень напряжения). 3. Эффективность обработки: Операции с двоичными числами (сложение, умножение, сдвиг и т.д.) выполняются быстро и эффективно на уровне процессора. Современные процессоры оптимизированы для работы с двоичными данными, что обеспечивает высокую скорость выполнения арифметических и логических операций. 4. Историческое развитие: Двоичная система была принята в качестве стандартной на ранних этапах развития вычислительной техники, благодаря простоте реализации и минимизации сложностей с аппаратным обеспечением. С тех пор она стала основой для всех современных вычислительных систем. Таким образом, использование двоичной системы счисления в компьютерах обусловлено как физическими ограничениями и преимуществами, так и историческими особенностями разработки вычислительных технологий.

Критерии оценивания: Ответ должен содержательно соответствовать ожидаемому результату.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

6. Какова область применения кэш-памяти?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: Кэш-память – это высокоскоростная память, расположенная между процессором и основной памятью (ОЗУ), предназначенная для временного хранения данных и инструкций, которые процессор использует чаще всего. Область применения кэш-памяти включает несколько ключевых аспектов: 1. Ускорение доступа к данным: Кэш-память используется для хранения данных, к которым процессор обращается с высокой вероятностью, что позволяет существенно сократить время доступа к этим данным по сравнению с основным оперативным хранилищем. Это повышает общую производительность системы. 2. Уменьшение задержек при выполнении инструкций: Процессоры имеют ограниченную скорость работы с основной памятью, которая значительно медленнее, чем скорость их вычислений. Кэш-память служит буфером, обеспечивая процессору быстрый доступ к наиболее часто используемым данным и инструкциям, снижая задержки и ускоряя выполнение программ. 3. Обработка часто используемых данных: Кэш-память особенно полезна при работе с циклическими вычислениями или обращениями к данным, которые часто повторяются. Примером являются задачи, связанные с обработкой массивов, буферизацией потоков данных или обработкой часто используемых файлов и программ. 4. Многоуровневая структура кэш-памяти: Современные процессоры используют несколько уровней кэш-памяти (L1, L2, L3), где каждый следующий уровень имеет большую емкость, но медленнее по сравнению с предыдущим. Это позволяет эффективно балансировать между стоимостью, объемом и производительностью на разных этапах работы с данными. 5. Оптимизация многозадачности: В многозадачных операционных системах кэш-память помогает ускорить переключение между задачами, так как данные, относящиеся к одной задаче, могут быть загружены в кэш, что позволяет ускорить обработку при возврате к этой задаче.

Критерии оценивания: Ответ должен содержательно соответствовать ожидаемому результату.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5 (ОПК-5.1)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Архитектура компьютера» соответствует требованиям ФГОС ВО.

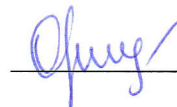
Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Председатель учебно-методической
комиссии Краснодарского факультета
инженерии и менеджмента (филиала)



Родионова О.Ю.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)