

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.

«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

Туков М.С.

(подпись)

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

Черная А.М.

(подпись)

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.

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 А) (DMA)	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	A) Вызываются специальной инструкцией программного кода.
2) Программные прерывания	Б) Вызываются устройствами ввода-вывода или таймером.

Правильный ответ: 1В, 2А, 3Б

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

6. Соотнесите число в одной системе счисления с его эквивалентом в другой системе.

Первый столбец		Второй столбец	
1)	$1010_2$	A)	$31_{10}$ .
2)	$11_8$	Б)	$9_{10}$ .
3)	$1F_{16}$	В)	$10_{10}$ .

Правильный ответ: 1В, 2Б, 3А

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

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

*Установите правильную последовательность.*

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Расположите этапы развития вычислительной техники в хронологическом порядке.

- А) Появление микропроцессоров.
- Б) Разработка электронных ламп.
- В) Использование транзисторов.
- Г) Внедрение интегральных схем.

Правильный ответ: Б, В, Г, А

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

2. Расположите этапы перевода десятичного числа в двоичную систему в правильном порядке.

- А) Повторяем операцию до тех пор, пока результат деления не будет равен нулю.
- Б) Делим десятичное число на 2 и записываем остаток от деления.
- В) Результат деления вновь делим на 2 и опять записываем остаток.
- Г) Запишем полученные остатки в обратном порядке и получим искомое число.

Правильный ответ: Б, В, А, Г

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

3. Расположите этапы выполнения машинной команды процессором в правильном порядке.

А) Сохранение результата.

- 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 долговременного 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.

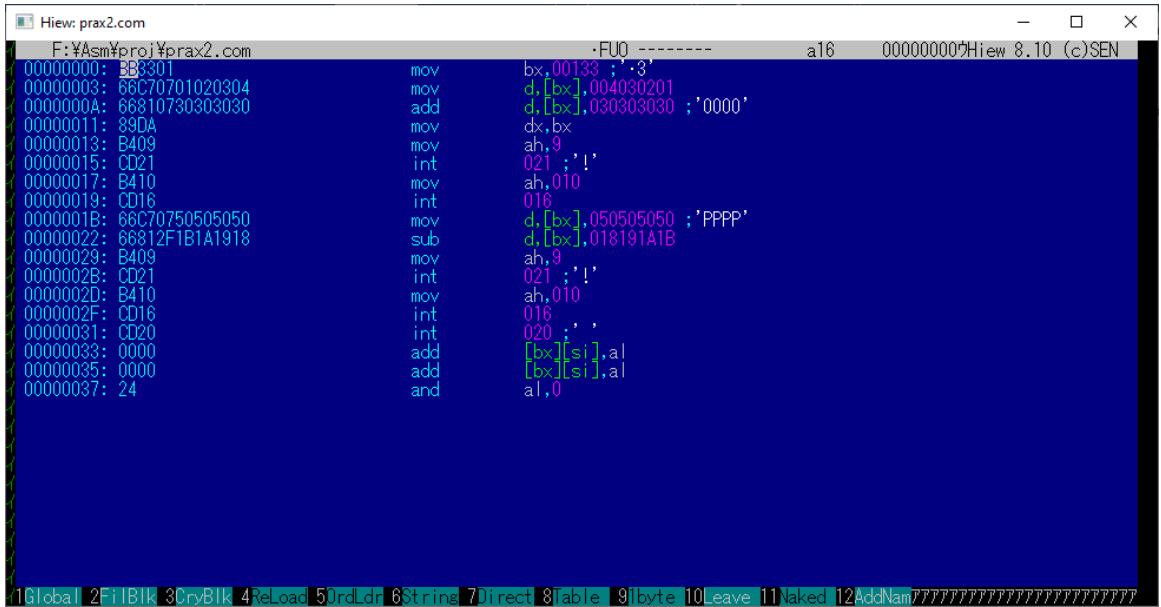
Время выполнения – 10 мин.

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

Критерии оценивания: Ответ должен полностью совпадать с ожидаемым результатом.

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

2. Что будет выведено на экран после выполнения первых 6 строк кода.



The screenshot shows the Hiew 8.10 assembly editor interface. The assembly code window displays the following assembly code:

```
00000000: B83301      mov    bx,00133 ;'3'
00000003: B6C70701020304  mov    dl,[bx],004030201
0000000A: 6681073030303030  add    dl,[bx],03030303030303030 ;'0000'
00000011: 89DA      mov    dx,bx
00000013: B409      mov    ah,9
00000015: CD21      int    021 ;'!'
00000017: B410      mov    ah,010
00000019: CD16      int    016
0000001B: B6C70750505050  mov    dl,[bx],05050505050 ;'PPPP'
00000022: 66812F1B1A1918  sub    dl,[bx],018191A1B
00000029: B409      mov    ah,9
0000002B: CD21      int    021 ;'!'
0000002D: B410      mov    ah,010
0000002F: CD16      int    016
00000031: CD20      int    020 ;','
00000033: 0000      add    [bx][si],a
00000035: 0000      add    [bx][si],a
00000037: 24        and    al,0
```

The memory dump window at the bottom shows a series of 7's, indicating the value of the memory location after the assembly code execution.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: 4567.

Критерии оценивания: Ответ должен полностью совпадать с ожидаемым результатом.

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

3. Дайте определение термину «многоядерный процессор».

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: Многоядерный процессор – это процессор, который содержит два или более независимых вычислительных ядра на одном чипе. Каждый из этих ядер способен выполнять инструкции параллельно с другими, что позволяет значительно повысить производительность при выполнении многозадачных операций и параллельных вычислений. Ядра могут работать совместно, разделяя ресурсы, такие как кэш памяти, что повышает общую эффективность работы устройства. Многоядерные процессоры широко используются в современных вычислительных системах, так как они могут эффективно обрабатывать несколько потоков данных одновременно, улучшая скорость работы программ, которые поддерживают многозадачность или параллельные вычисления, таких как видеообработка, 3D-рендеринг и вычислительные задачи.

Критерии оценивания: Ответ должен содержательно соответствовать ожидаемому результату.

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

4. Дайте определение термину «архитектура компьютера»

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: Архитектура компьютера – это совокупность принципов и методов, определяющих структуру и организацию компьютерной

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 кеш-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 Краснодонского факультета инженерии и менеджмента (филиала)

Ориг/

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)