

Комплект оценочных материалов по дисциплине «Устройство ПК»

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. *Выберите правильный ответ.*

Первая функциональная схема ЭВМ называется:

- А) архитектурой Стива Джобса
- Б) Гарвардской архитектурой
- В) архитектурой Джона фон Неймана
- Г) архитектурой Била Гейтса

Правильный ответ: В

Компетенции: ОПК-1

2. *Выберите правильный ответ.*

Устройство обмена предназначено для:

- А) обмена данными, командами, управляющими сигналами между устройствами ЭВМ
- Б) автоматического управления всеми устройствами ЭВМ в соответствии с кодом операции
- В) вырабатывания осведомительных сигналов об особенностях результатов операций над операндами
- Г) определения последовательности выполнения вычислительной работы с исходной информацией и перенаправления результата
- Д) управления и сопряжения с внешними устройствами

Правильный ответ: А

Компетенции: ОПК-1

3. *Выберите правильные ответы.*

Что такое ЭВМ?

- А) логическая организация компьютера с точки зрения программиста (программно-видимые средства)
- Б) совокупность аппаратных решений для серии процессоров, реализующих её программную модель
- В) описание организации и принципов функционирования структурных элементов компьютера, включая основные устройства и структуру связей между ними
- Г) комплекс технических и программных средств, предназначенный для автоматической или автоматизированной обработки данных в процессе решения вычислительных и информационных задач или при управлении физическими процессам
- Д) электронное устройство, которое использует микропроцессоры и память для выполнения множества операций, таких как обработка данных, хранение информации и выполнение программ

Правильный ответ: Г, Д

Компетенции: ОПК-1

4. Выберите правильный ответ.

Сколько памяти потребуется для хранения трёх позиций восьмеричного числа?

- А) 1 байт
- Б) 2 байта
- В) 4 бита
- Г) 9 бит
- Д) 12 бит

Правильный ответ: Г

Компетенции: ОПК-1

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. *Установите соответствие между наименованиями устройств и их назначением.*

Вид устройства	Назначение
1) Устройство ввода-вывода	А) для автоматического управления всеми устройствами ЭВМ в соответствии с кодом операции, определения последовательности выполнения вычислительной работы с исходной информацией и перенаправления результата
2) Устройство обмена	Б) для обмена данными между компьютером и внешними устройствами или пользователями
3) Устройство управления	В) для обеспечения транспортировки, кратковременного и долговременного хранения данных и программ
4) Арифметико-логическое устройство	Г) для передачи данных, команд, управляющих сигналов между компонентами компьютера
5) Запоминающее устройство	Д) для выполнения арифметических и логических преобразований над данными и командами, вырабатывания осведомительных сигналов об

особенностях результатов
операций над операндами

Правильный ответ: 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-Д, 5-В

Компетенции: ОПК-1

2. Установите соответствие между обозначением флага и его назначением.

- | | |
|-------|-----------------------------|
| 1) SF | А) паритета |
| 2) ZF | Б) переполнения |
| 3) CF | В) нуля |
| 4) PF | Г) знака |
| 5) OF | Д) дополнительного переноса |

Правильный ответ: 1-Г, 2-В, 3-Д, 4-А, 5-Б

Компетенции: ОПК-1

3. Установите соответствие между значениями чисел в десятичной системе счисления и их шестнадцатичным эквивалентом.

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) 34_{10} | А) $013A_{16}$ |
| 2) 314_{10} | Б) $FFE0_{16}$ |
| 3) -120_{10} | В) $FF01_{16}$ |
| 4) -255_{10} | Г) $FF88_{16}$ |
| 5) -32_{10} | Д) 0022_{16} |

Правильный ответ: 1-Д, 2-А, 3-Г, 4-В, 5-Б

Компетенции: ОПК-1

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Установите правильную последовательность этапов разработки программы на ассемблере.

- А) создание объектного файла
- Б) создание текстового файла
- В) создание исполняемого файла
- Г) создание текстового файла с таблицей адресов

Правильный ответ: Б, А, Г, В

Компетенции: ОПК-1

2. Расположите значения адресов ячеек памяти в порядке их возрастания.

- А) CF00
- Б) 909D
- В) AF91
- Г) 889E
- Д) AEFF

Правильный ответ: Г, Б, Д, В, А

Компетенции: ОПК-1

3. *Расположите двоичные значения знаковых чисел в порядке их убывания.*

А) 00110011₂

Б) 10001000₂

В) 11001111₂

Г) 01010011₂

Д) 10000011₂

Правильный ответ: Г, А, В, Б, Д

Компетенции: ОПК-1

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. *Напишите пропущенное слово.*

_____ – линейная последовательность адресов, меняющаяся динамически, и определяемая разрядностью процессора.

Правильный ответ: сегмент

Компетенции: ОПК-1

2. *Напишите пропущенное слово.*

Адрес ячейки памяти, представляющий 20-битовое число, однозначно определяющий положение каждого байта в пространстве памяти, называется _____.

Правильный ответ: физическим

Компетенции: ОПК-1

3. *Напишите пропущенное словосочетание.*

Упорядоченный массив однобайтовых ячеек, каждая из которых имеет свой уникальный номер, называется _____.

Правильный ответ: оперативной памятью

Компетенции: ОПК-1

4. *Напишите пропущенное слово.*

_____ – линейная последовательность адресов, меняющаяся динамически, и определяемая разрядностью процессора.

Правильный ответ: сегмент

Компетенции: ОПК-1

5. *Напишите пропущенное слово.*

Число параллельных проводников, входящих в шину, определяют её _____.

Правильный ответ: разрядность

Компетенции: ОПК-1

6. *Напишите пропущенное слово.*

Переменная типа _____ может поместить целое число со знаком или без знака, ASCII-символы или относительный адрес памяти.

Правильный ответ: word

Компетенции: ОПК-1

7. *Напишите пропущенное слово.*

Комбинационная схема, в которой входной позиционный код преобразуется в выходной двоичный, называется _____.

Правильный ответ: шифратор

Компетенции: ОПК-1

8. *Напишите пропущенное слово.*

Старший бит нормализованного числа в системе с плавающей запятой всегда равен _____.

Правильный ответ: единице

Компетенции: ОПК-1

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. *Закончите утверждение.*

Для представления вещественных чисел в ЭВМ отводится _____.

Правильный ответ: 4 байта / 32 бита

Компетенции: ОПК-1

2. *Приведите двоичное число к нормализованному виду.*

$-0,000001011101_2$

Правильный ответ: $-0,1011101_2 \cdot 10_2^{-101}$

Компетенции: ОПК-1

3. *Какой объём памяти необходимо выделить для хранения массива данных из 15 значений с директивной определением DW? Ответ запишите в виде числа.*

Правильный ответ: 30 байт

Компетенции: ОПК-1

4. *Найти дополнительный код числа -89_{10} .*

Правильный ответ: 101001112 / A716

Компетенции: ОПК-1

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Записать внутреннее представление числа $-17,25_{10}$ в 32-разрядном представлении в форме с плавающей запятой согласно стандарту IEEE754. Привести расширенное поэтапное решение. Результат записать в двоичном и шестнадцатичном эквиваленте.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

– переведем в двоичную систему счисления модуль числа. Перевод целой и дробной части производим отдельно. Для перевода целой части

последовательно делим её на основание системы счисления (2) до получения неделимых остатков, которые записываем в определённом порядке:

$17/2=8$ остаток 1 (старший бит целой части)

$8/2=4$ остаток 0

$4/2=2$ остаток 0

$2/2=1$ остаток 0

1 нацело не делится, следовательно, 1 – младший бит целой части.

Выписываем целую часть: 10001_2

Для перевода дробной части последовательно умножаем число на 2 и записываем целую часть полученного результата (это будет 0 или 1). Если получено целое значение – процесс завершён. Если не получено, процесс умножения дробной части продолжается до получения целого значения или достижения требуемой точности.

Перевод дробной части:

$0,25*2=0,5$ (целая часть 0)

$0,5*2=1,0$ (целая часть 1)

Записываем двоичный код модуля исходного числа: $10001,01_2$

– записываем полученный двоичный код в форме экспоненциального нормализованного двоичного числа с плавающей точкой. Для этого сдвигаем запятую влево на 4 разряда:

$10001,01_2=1,000101*10_2^{100}$

– находим смещённую экспоненту в двоичной системе счисления.

Для определения знака экспоненты добавляем смещение, равное половине байта (01111111_2):

$100_2+01111111_2=10000011_2$

– записываем внутреннее представление вещественного числа в виде:

S	EXPONENT	MANTISSA
---	----------	----------

где S – бит знака числа;

EXPONENT – 1 байт смещённой экспоненты (машинного порядка);

MANTISSA – 23 бита двоичной мантиссы.

Исходное число отрицательное, следовательно, $S=1$.

Смещённая экспонента равна 10000011_2 .

Мантисса равна 000101_2 .

Ответ: внутренне представление числа $-17,25_{10}$ в 32-разрядном представлении в форме с плавающей запятой согласно стандарту IEEE754 записывается в виде:

$1100\ 0001\ 1000\ 1010\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000_2$ или $C1\ 8A\ 00\ 00_{16}$.

Компетенции: ОПК-1

2. В представленном ассемблерном коде определить, что выполняется в программе и является результатом её работы. Привести комментарии к каждой выполняемой строке кода.

Время выполнения – 20 мин.

```

.model small
.stack 100h
.data
    array db 5, 12, 8, 25, 7 ;
    value db 0 ;
    output_msg db '_____': '$' ;

.code
main proc
    mov ax, @data
    mov ds, ax ;
    lea si, array ;
    mov al, [si] ;
    mov cx, 5 ;

find_value:
    inc si ;
    dec cx ;
    jz done ;
    mov bl, [si] ;
    cmp al, bl ;
    jge find_value ;
    mov al, bl ;
    jmp find_value ;

done:
    mov [value], al ;
    ;
    lea dx, output_msg ;
    mov ah, 09h ;
    int 21h ;
    mov ah, 02h ;
    mov dl, [value] ;
    int 21h ;
    ;
    mov ah, 4Ch ;
    int 21h ;
main endp
end main

```

Критерии оценивания – полное содержательное соответствие приведённому ниже пояснению.

В программе загружается массив значений, определяется максимальный элемент с сохранением его в отдельной ячейке памяти и выводом значения на экран.

```

.model small
.stack 100h
.data
    array db 5, 12, 8, 25, 7 ; Массив значений типа байт
    value db 0 ; Переменная для хранения максимального значения
    output_msg db 'Максимальное значение: $'

.code
main proc
    mov ax, @data
    mov ds, ax ; Инициализация сегмента данных
    lea si, array ; Устанавливаем адрес массива в SI
    mov al, [si] ; Инициализируем максимальное значение первым
элементом массива
    mov cx, 5 ; Устанавливаем счётчик длины массива

find_value:
    inc si ; Увеличиваем индекс для следующего элемента массива
    dec cx ; Уменьшаем счётчик на единицу
    jz done ; Если достигли конца массива, переходим к завершению
    mov bl, [si] ; Загружаем текущий элемент массива в регистр BL
    cmp al, bl ; Сравниваем текущее максимальное значение с текущим
элементом
    jge find_value ; Если AL >= BL, переходим к следующему элементу
    mov al, bl ; Иначе обновляем максимальное значение
    jmp find_value ; Переходим к следующему элементу

done:
    mov [value], al ; Сохраняем максимальное значение в ячейку памяти
    ; Вывод максимального значения на экран
    lea dx, output_msg ; Адрес сообщения для вывода
    mov ah, 09h ; Системный вызов для вывода строки
    int 21h ; Вызов прерывания DOS
    mov ah, 02h ; Системный вызов для вывода символа
    mov dl, [value] ; Символ для вывода (максимальное значение)
    int 21h ; Вызов прерывания DOS
    ; Завершение программы
    mov ah, 4Ch ; Системный вызов для завершения программы
    int 21h ; Вызов прерывания DOS
main endp
end main

```

Компетенции: ОПК-1

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Устройство ПК» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

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

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии
института компьютерных систем
и информационных технологий



Ветрова Н.Н.

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)
1.	Дополнен комплектом оценочных материалов	протокол заседания кафедры компьютерных систем и сетей № <u>8</u> от <u>10.03.2025</u>	 - С.В. Попов