

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

Институт компьютерных систем и информационных технологий
Кафедра компьютерных систем и сетей



УТВЕРЖДАЮ

Директор

(подпись)

Кочевский А. А.

03

20 25 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Вычислительные системы»

09.04.01 Информатика и вычислительная техника
«Сети ЭВМ и телекоммуникации»

Разработчик:

доцент

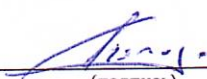

(подпись)

Якимов А.Н.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры
компьютерных систем и сетей

от « 10 » 03 20 25 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой


(подпись)

Попов С. В.

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Вычислительные системы»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ.

Какой компонент является основным блоком вычислительной системы?

А) центральный процессор

Б) оперативная память

В) устройства ввода

Г) устройства вывода

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

2. Выберите один правильный ответ.

Назовите ученого, который впервые сформулировал основные принципы построения и функционирования вычислительной системы.

А) Алан Тьюринг

Б) Билл Гейтс

В) Стив Возняк

Г) Джон фон Нейман

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

3. Выберите один правильный ответ.

К какому типу регистров относится регистр процессора EBX?

А) универсальный регистр

Б) сегментный регистр

В) регистр смещения

Г) регистр флагов

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-2, ОПК-5

4. Выберите один правильный ответ.

Какую разрядность имеют регистры в современных процессорах?

А) 16 бит

Б) 32 бита

В) 64 бита

Г) 256 бит

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2, ОПК-5

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Архитектура		Описание	
1)	SISD	А)	несколько команд и несколько данных
2)	MISD	Б)	одна команда и множество данных
3)	SIMD	В)	множество команд и одни данные
4)	MIMD	Г)	одна команда и одни данные

Правильный ответ:

1	2	3	4
Г	В	Б	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

2. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Аббревиатура		Обозначение	
1)	АЛУ	А)	оперативная память
2)	УУ	Б)	арифметико-логическое устройство
3)	ОП	В)	устройства ввода/вывода
4)	УВ	Г)	устройство управления

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	Г	А	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2, ОПК-5

3. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Тип данных		Описание	
1)	BYTE	А)	2-байтное целое число
2)	WORD	Б)	8-байтное вещественное число
3)	DWORD	В)	однобайтное целое число
4)	REAL8	Г)	4-байтное целое число

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	А	Г	Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-2, ОПК-5

4. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Регистр процессора		Основное назначение	
1)	EAX	А)	регист-счетчик
2)	EBX	Б)	хранение адреса базы
3)	ECX	В)	регистр-аккумулятор

4) EDX Г) хранение остатка от деления

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	Б	А	Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Расположите типы памяти, используемой в вычислительных системах, в порядке увеличения их объема:

- А) оперативная память
- Б) кэш-память процессора
- В) дисковая память
- Г) регистровая память процессора

Правильный ответ: Г, Б, А, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

2. Расположите типы данных ассемблера в порядке увеличения их размера:

- А) BYTE
- Б) DWORD
- В) WORD
- Г) REAL8

Правильный ответ: А, В, Б, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

3. Расположите типы памяти, используемой в вычислительных системах, в порядке увеличения их быстродействия:

- А) оперативная память
- Б) кэш-память процессора
- В) дисковая память
- Г) регистровая память процессора

Правильный ответ: В, А, Б, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

4. Расположите виды вычислительных систем в порядке увеличения их масштаба:

- А) распределенные системы
- Б) однопроцессорные системы
- В) многопроцессорные системы
- Г) мультимикомпьютерные системы

Правильный ответ: Б, В, Г, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – это одно или несколько связанных между собой устройств, имеющих вычислительные элементы и предназначенных для обработки информации.

Правильный ответ: вычислительная система.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – это сборочная единица на базе многослойной печатной платы, являющаяся основой построения компьютера.

Правильный ответ: материнская плата.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2, ОПК-5

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – архитектура процессора с сокращенным набором команд.

Правильный ответ: RISC.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – архитектура процессора с полным набором команд.

Правильный ответ: CISC.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – это базовая абстракция операционной системы, связанная с выполняемым кодом программы.

Правильный ответ: поток.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Стандартная библиотека, предназначенная для выполнения параллельных вычислений в разных потоках, в языке программирования C++ имеет название ... *(Ответ запишите в виде слова)*

Правильный ответ: thread.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

2. Какая функция класса thread используется в языке программирования C++ для присоединения потока? *(Ответ запишите в виде слова)*

Правильный ответ: join.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

3. Какая директива препроцессора применяется для распараллеливания вычислений в цикле в OpenMP? *(Ответ запишите в виде директивы препроцессора)*

Правильный ответ: #pragma parallel for.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

4. Как называется память, предназначенная для уменьшения числа обращений процессора к основной оперативной памяти компьютера? *(Ответ запишите в виде словосочетания)*

Правильный ответ: кэш-память.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

5. Многозадачность, при которой операционная система сама выполняет переключение и планирования работы процессов, называется ... *(Ответ запишите в виде слова)*

Правильный ответ: вытесняющей / вытесняющая.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Сформулируйте основные принципы фон Неймана, на которых базируется архитектура современных вычислительных систем.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

Программное управление работой компьютера: управление компьютером может осуществляться с помощью программ, состоящей из отдельных команд.

Принцип хранимой программы: в процессе исполнения программа вместе со своими данными хранится в памяти.

Принцип адресуемости памяти: память вычислительной системы представляет собой набор ячеек, каждая из которых имеет адрес.

Использование двоичной системы счисления: для представления команд и данных программы используется двоичная система счисления.

Иерархичность запоминающих устройств: вычислительная система имеет различные виды памяти, обладающие различным объёмом и быстродействием.

Критерии оценивания:

– наличие названий принципов фон Неймана;

– краткое описание приведенных принципов;

– дополнительные пояснения по принципам устройства компьютера.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

2. Используя библиотеку OpenMP и директиву parallel for, просуммируйте элементы целочисленного массива размера 1024, предварительно заполненного случайными целыми числами от 0 до 9. Приведите код консольной программы.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Подключим заголовочный файл библиотеки OpenMP (omp.h), объявим константную целочисленную переменную с размером массива, сам массив и переменную для вычисления общей суммы его элементов. Проинициализируем генератор случайных чисел. Заполним массив случайными числами от 0 до 9 и при помощи OpenMP просуммируем элементы массива и выведем результат.

```
#include <omp.h>
#include <ctime>
using namespace std;
int main()
{
    const int size = 1024;
    int arr[size];
    int sum = 0;
    srand(time(0));
    for (int i = 0; i < size; ++i)
    {
        arr[i] = rand() % 10;
    }
    #pragma omp parallel for reduction(+:sum)
    for (int i = 0; i < size; ++i)
    {
        sum += arr[i];
    }
    cout << "sum = " << sum;
    return 0;
}
```

Критерии оценивание:

- корректное применение директивы parallel for и reduction;
- наличие подключения необходимых заголовочных файлов;
- инициализация массива случайными числами с помощью функции rand.
- вывод полученного результата на экран.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2, ОПК-5

Экспертное заключение

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

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки: 09.04.01 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.

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)