

**Перечень теоретических и практических заданий к  
дифференцированному зачету  
по ОП.02 Архитектура аппаратных средств  
(2 курс, 4 семестр 2023-2024 уч. г.)**

**Форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Описательная часть:** По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

**Перечень теоретических заданий:**

**Задание №1**

Сформулировать определение "архитектура компьютерных систем". Описать три разновидности и архитектурных способностей. Зарисовать структуру основной архитектуры.

Оценка	Показатели оценки
3	Дано определение архитектуры компьютерных систем. Описаны три разновидности архитектуры.
4	Дано определение архитектуры компьютерных систем. Описаны три разновидности и архитектурные способности.
5	Дано определение архитектуры компьютерных систем. Описаны три разновидности и архитектурных способности. Зарисована структура основной архитектуры.

**Задание №2**

Сформулируйте понятие микроархитектура вычислительной системы?

Оценка	Показатели оценки
3	Только определение
4	Отсутствуют некоторые уровни определения

5	<p>Правильное описание определения</p> <p>Эталон ответа:</p> <p>Это способ, которым данная архитектура набора команд (ISA, АНК) реализована в процессоре.</p> <p>Описывает модель, топологию и реализацию ISA на микросхеме микропроцессора. На этом уровне определяется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· конструкция и взаимосвязь основных блоков ЦП,</li> <li>· структура ядер, исполнительных устройств, АЛУ, а также их взаимодействия,</li> <li>· блоков предсказания переходов,</li> <li>· организация конвейеров,</li> <li>· организация кэш-памяти,</li> <li>· взаимодействие с внешними устройствами.</li> </ul>
---	---

### Задание №3

Описать ЭВМ по следующим классификациям :

1. По назначению.
2. По типу построения.
3. По типу процессоров.
4. По методам управления элементами ВС.
5. По режиму работы ВС.

Оценка	Показатели оценки
3	Описано 2 из 5 критерий.
4	Описано 4 из 5 критерия.
5	Описаны все критерии.

### Задание №4

Дать определение - Структурная схема ЭВМ с магистральной шиной. Назначение магистральной системной шины. Из каких частей (шин) она состоит?

Оценка	Показатели оценки

3	Дано определение магистральной системной шины.
4	Дано определение и назначение магистральной системной шины.
5	Дан полный ответ на вопрос

### Задание №5

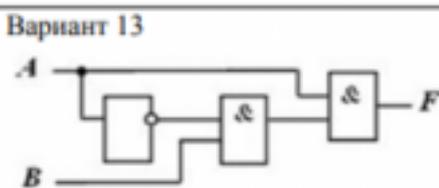
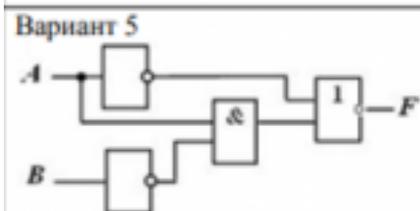
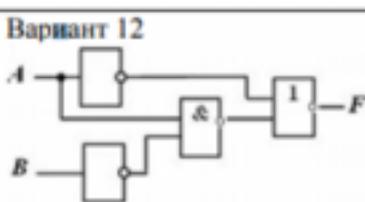
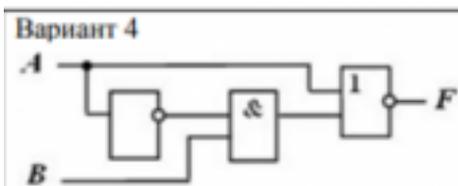
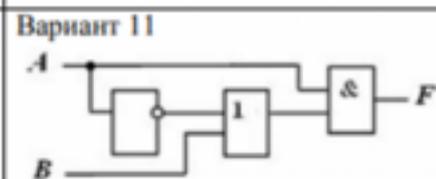
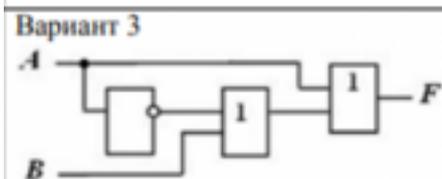
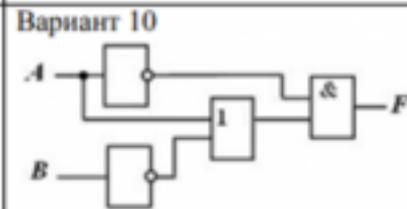
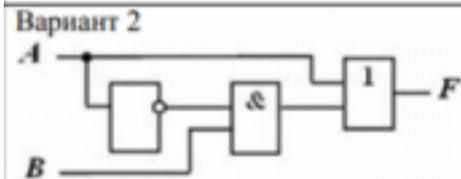
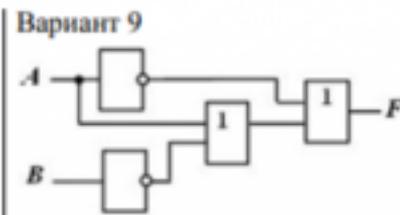
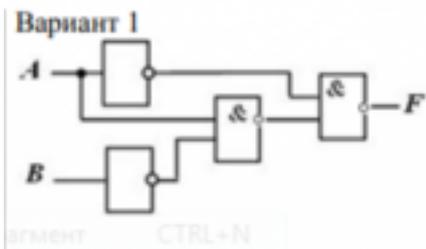
Перечислите и опишите какие архитектуры вычислительной системы выделяются по особенностям состава регистров процессора, количеству процессоров,

формату команд, данных?

Оценка	Показатели оценки
3	Дан ответ на вопрос без пояснения
4	Дан ответ на вопрос с неполным пояснением
5	<p>Ответ дан полностью, со всеми пояснениями.</p> <p>Эталон ответа:</p> <p>CISC, RISC, VLIW, EPIC.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CISC – архитектура с полным набором команд.</li> <li>2. RISC – архитектура на процессорах с сокращенным набором команд. Каждая функция – это отдельный набор команд. Архитектура процессора, в которой быстродействие увеличивается за счет упрощения инструкций, чтобы их декодирование было более простым, а время выполнения — короче.</li> <li>3. VLIW - архитектура процессоров с несколькими вычислительными устройствами.</li> <li>4. EPIC - микропроцессорная архитектура с явным параллелизмом команд</li> </ol> <p>Архитектуры вычислительной системы выделяются по количеству процессоров:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. однопроцессорные;</li> <li>2. 2, 4, 6, 8;</li> <li>3. суперскалярные;</li> <li>4. многопроцессорные;</li> <li>5. распределенные.</li> </ol>

## Задание №6

По логической структуре составить логическую схему и таблицу истинности (по вариантам).



**Задание 10. По логической функции составить логическую схему**

Вариант 1 а) $F = A \& \overline{B}$ ;	Вариант 9 а) $F = \overline{A} \& \overline{B}$ ;
Вариант 2 а) $F = \overline{A} \& C$ ;	Вариант 10 а) $F = \overline{\overline{A} \& \overline{B}}$ ;
Вариант 3 а) $F = \overline{A} \& \overline{B}$ ;	Вариант 11 а) $F = \overline{A} \& B$ ;
Вариант 4 а) $F = \overline{\overline{A} \& B}$ ;	Вариант 12 а) $F = A + \overline{B}$ ;
Вариант 5	Вариант 13
а) $F = \overline{A + C}$ ;	а) $F = \overline{A} + \overline{B}$ ;
Вариант 6 а) $F = \overline{A + \overline{B}}$ ;	Вариант 14 а) $F = \overline{\overline{A} + \overline{B}}$ ;
Вариант 7 а) $F = \overline{\overline{A} + B}$ ;	Вариант 15 а) $F = \overline{A} + B$ ;
Вариант 8 а) $F = \overline{A} + A$ ;	Вариант 16 а) $F = \overline{\overline{A} \& A}$ ;

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнено 1 задание.
4	Выполнено 2 задания с незначительными ошибками.
5	Выполнены все задания без ошибок.

**Задание №7**

Составить отчет в MS Word:

1. Назовите устройства, входящие в состав процессора:

1. память, периферийное устройство;
2. системная плата, контроллер процессора;
3. АЛУ, УУ, регистры памяти;
4. драйвер, регистры.

2. Скорость работы компьютера зависит от:

1. тактовой частоты процессора;
2. наличия или отсутствия подключенного принтера;
3. количества хранящейся информации;
4. количества периферийных устройств.

3. Тактовая частота - это:

1. количество обращений процессора к памяти за одну секунду;
2. количество операций процессора в единицу времени;
3. скорость обмена информацией между процессором и периферией;
4. скорость обмена информацией между процессором и памятью.

4. Количество информации, которое обрабатывается процессором за одну операцию называют:

1. тактовой частотой процессора;
2. разрядностью регистров процессора;
3. емкостью процессора;
4. разрядностью процессора.

5. Основными функциями процессора являются:

1. обрабатывать и хранить;
2. обрабатывать и управлять;
3. хранить и передавать;
4. обрабатывать и передавать

Ответьте на вопросы:

1. Каким путем увеличивается производительность процессоров в настоящее время?
2. Для чего нужны регистры памяти процессора?

Оценка	Показатели оценки
3	Составлен отчет, имеются 3 ответа на вопросы.
4	Составлен отчет, имеются 5 ответа на вопросы.
5	Составлен отчет, имеются ответы на все вопросы.

### Задание №8

1. Идентифицировать внутренние интерфейсы системной платы.
2. Построить типичную систему с низкоскоростной шиной устройств ввода-вывода (ISA).
3. Дать сравнительную характеристику внутренних интерфейсов целевой системной платы.

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнен 1 пункт.
4	Выполнено 2 пункта.
5	Задание выполнено полностью.

### Задание №9

По представленной таблице "Потребление мощности устройствами ПК" определить класс блока питания с обоснованием,

Перечислить существующие блоки питания.

ЦП	60-120Вт
Элементы памяти	50Вт
Видеоадаптер	60-100Вт
Устройства на шине (max) PCI	57Вт
ИТОГО:	400Вт

Оценка	Показатели оценки
3	Определен класс блока питания без обоснования.
4	Определен класс блока питания с обоснованием.
5	Определен класс блока питания с обоснованием и перечислены существующие блоки питания.

## Задание №10

Ответить на вопросы теста:

1. Совокупность способов и технических средств воспроизводить изображение оригинала с целью получения копии документа - это ...

а) Типография.

б) Репрография.

в) Диазография.

2. Можно ли использовать тонкую бумагу в ксероксе:

а) да, можно;

б) нет, может замяться.

3. Принтеры – это...

а) устройства вывода данных из ЭВМ с их фиксацией на бумаге или другом материальном носителе;

б) устройство ввода изображения или текста с материального носителя в компьютер;

в) периферийное устройство компьютера для копирования бумажных носителей.

4. Один из способов фотографического копирования:

а) проекционное;

б) централизованное;

в) проявление изображения.

5. Гектографическая печать – ...

а) Печать осуществляется с печатной формы, обработанной так, чтобы участки изображения удерживали краску и отталкивали воду.

б) Ввод текстовой или графической информации в компьютер, путем преобразования ее в цифровой вид.

в) Печать выполняется на гектографе, путем контактного переноса тонкого слоя краски на увлажненную спиртом бумагу.

6. Что не входит в процедуры электрографического копирования?

- а) затемнение изображения;
- б) проявление изображения;
- в) светоэкспозиция.

7. Какой сканер предназначен для сканирования брошюрных документов?

- а) книжные сканеры;
- б) планетарные сканеры;
- в) барабанные сканеры.

8. Для печати в больших форматах (А2 и А1) обычно применяют?

- а) принтеры;
- б) плоттеры;
- в) ризографы.

9. Офсетная печать - ...

а) Применяется для большого тиража печатной продукции. Печать осуществляется с печатной формы обработанной так, чтобы участки изображения удерживали масляную краску и отталкивали воду.

б) Используется для малых тиражей или для специальных продуктов.

в) Получаемая сканером информация в цифровом виде передается в блок изготовления рабочей матрицы.

10. Недостатки матричного принтера?

- а) медленная скорость печати, низкое качество;
- б) дешевый, медленная цветная печать.
- в) высокая стоимость, медленная скорость работы

11. Какой принтер печатает за счет картриджа с тонером?

- а) матричный;
- б) струйный;
- в) лазерный.

12. Когда появились лазерные принтеры?

а) в начале 70-х годов;

б) в начале 90-х годов;

в) в начале 80-х годов.

13. Какой принтер появился первым?

а) струйный;

б) лазерный;

в) матричный.

14. Устройство ввода текстовой или графической информации в компьютере путем преобразования ее в цифровой вид для последующего использования, обработки, хранения или вывода.

а) ксерокс;

б) сканер;

в) принтер.

15. Какой наиболее распространенный вид сканеров:

а) ручные;

б) планетарные;

в) планшетные.

16. Скремблер- это:

а) диктофонная приставка, позволяющая во время отсутствия вызываемого абонента воспроизвести его сообщение и записать сообщение звонящего, а так же телефонные разговоры;

б) ограждающий аппарат от прослушивания;

в) сообщает номер звонящего абонента, а так же записывает этот номер в память аппарата, дату и время звонка.

17. Среди каких принтеров есть такие, которые могут печатать без компьютера сразу с цифрового фотоаппарата или с карт памяти?

а) матричный;

б) струйный;

в) лазерный.

Оценка	Показатели оценки
3	Правильно 11-13.
4	Правильно 14-16.
5	Все правильные ответы.

### Перечень практических заданий:

#### Задание №1

Заполнить пошаговый отчет о получении информации:

1. Основные сведения о системе.

2. Разрядность системы.

3. Характеристики ПК.

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнено задания из 3.
4	Выполнено 2 задания из 3.
5	Выполнены все задания.

#### Задание №2

Выполнить арифметические операции над числами вычесть, сложить, умножить числа 88(10) число 19(10) в 2-ой , 8-ой , 16-ой СС

Оценка	Показатели оценки
3	Описан перевод из одной СС в другую, выполнена одна операция
4	Описан перевод из одной СС в другую, выполнены две операции
5	1. Описан перевод из одной СС в другую, выполнены все операции

### Задание №3

Скачать из Интернета прайс-лист любой компьютерной фирмы и на его основе подобрать комплектующие для компьютера, предназначенного для решения определенного круга задач. Все компоненты должны стыковаться с материнской платой по интерфейсу подключения и пропускной способности.

Нужно компьютер модернизировать для:

#### Варианты:

1. секретаря фирмы (офисный компьютер);
2. рекламного агентства;
3. игрового клуба (игровой компьютер);
4. видео- и аудио проката (домашний);
5. конструкторского бюро;
6. фотоателье.

Оценка	Показатели оценки
3	Набор комплектующих не совместим.
4	Комплектующие совместимы и не полностью соответствует требованиям.
5	Комплектующие совместимы и полностью соответствует требованиям.

### Задание №4

1. Идентифицировать внутренние интерфейсы системной платы.
2. Построить типичную систему с низкоскоростной шиной устройств ввода-вывода (ISA).
3. Дать сравнительную характеристику внутренних интерфейсов целевой системной платы.

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнен 1 пункт
4	Выполнено 2 пункта
5	Выполнены все пункты

### Задание №5

Определите количество и типы разъемов вашего персонального компьютера. Данные занесите в таблицу

Тип разъема (название)	Количество в ПК (шт)	Для <u>подключения</u> каких устройств используется	Характеристики разъема

Оценка	Показатели оценки
3	Перечислены типы и количество разъемов
4	Перечислены типы, количество разъемов, описание для каких устройств используется
5	Таблица заполнена полностью

### Задание №6

Произвести настройку принтера Ricoh SP150su.

Составить отчет в MS Word и описать следующие процессы:

1. Установить соответствующий драйвер.
2. Произвести настройку печати.
3. Сделать принтер по умолчанию.

Оценка	Показатели оценки
3	Составлен отчет, имеются незначительные неточности.
4	Составлен отчет, все пункты описаны в не полном объеме.
5	Составлен отчет, все пункты описаны в полном объеме.

### Задание №7

Рассчитать физический адрес памяти для случая:

DS = 05D0 H; BP = 0254 H

CS = 032A H; IF = 0C30 H

DS = 0B2A H; BP = 04E0 H

Оценка	Показатели оценки
3	Рассчитан только один физический адрес памяти
4	Рассчитан физический адрес для двух случаев
5	Физический адрес рассчитан для всех

### Задание №8

Разработать пакетный файл для проверки наличия файлов документов (\*.doc, \*.txt) в данном подкаталоге (имя – в параметрах).

В случае положительного ответа – вывести их список.

Разработать пакетный файл для очистки подкаталога с подтверждением

Оценка	Показатели оценки
3	Задание выполнено с ошибками
4	Задание выполнено с незначительными ошибками
5	Задание выполнено без ошибок

### Задание №9

Выполнить процедуру сборки системного блока:

1. Произвести сборку системного блока персонального компьютера.
2. Произвести подключение кабельной системы.
3. Выполнить процедуру тестирования на предмет работоспособности.

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнен первый пункт задания.
4	Выполнены два первых пункта задания.
5	Выполнены все три пункта задания.

### Задание №10

Выполнить установку устройства (по индивидуальному заданию, например: видеокарта, сканер отпечатков пальцев, принтер и т.д.):

1. Выполнить поиск драйвера для "неизвестного" операционной системе устройства, используя ID оборудования

2. Выполнить установку драйвера.

3. Продемонстрировать работоспособность устройства.

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнены все три пункта задания.
4	Выполнены первые два пункта задания.
5	Выполнен один пункт задания.