

**Перечень теоретических и практических заданий к
дифференцированному зачету
по ОП.02 Архитектура аппаратных средств
(2 курс, 4 семестр 2022-2023 уч. г.)**

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

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

Перечень теоретических заданий:

Задание №1

Дать 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"> · конструкция и взаимосвязь основных блоков ЦП, · структура ядер, исполнительных устройств, АЛУ, а также их взаимодействия, · блоков предсказания переходов, · организация конвейеров, · организация кэш-памяти, · взаимодействие с внешними устройствами.
---	---

Задание №3

Описать ЭВМ по классификации :

- По назначению.
- По типу построения.
- По типу процессоров.
- По методам управления элементами ВС.
- 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	Ответ дан полностью, со всеми пояснениями

Задание №6

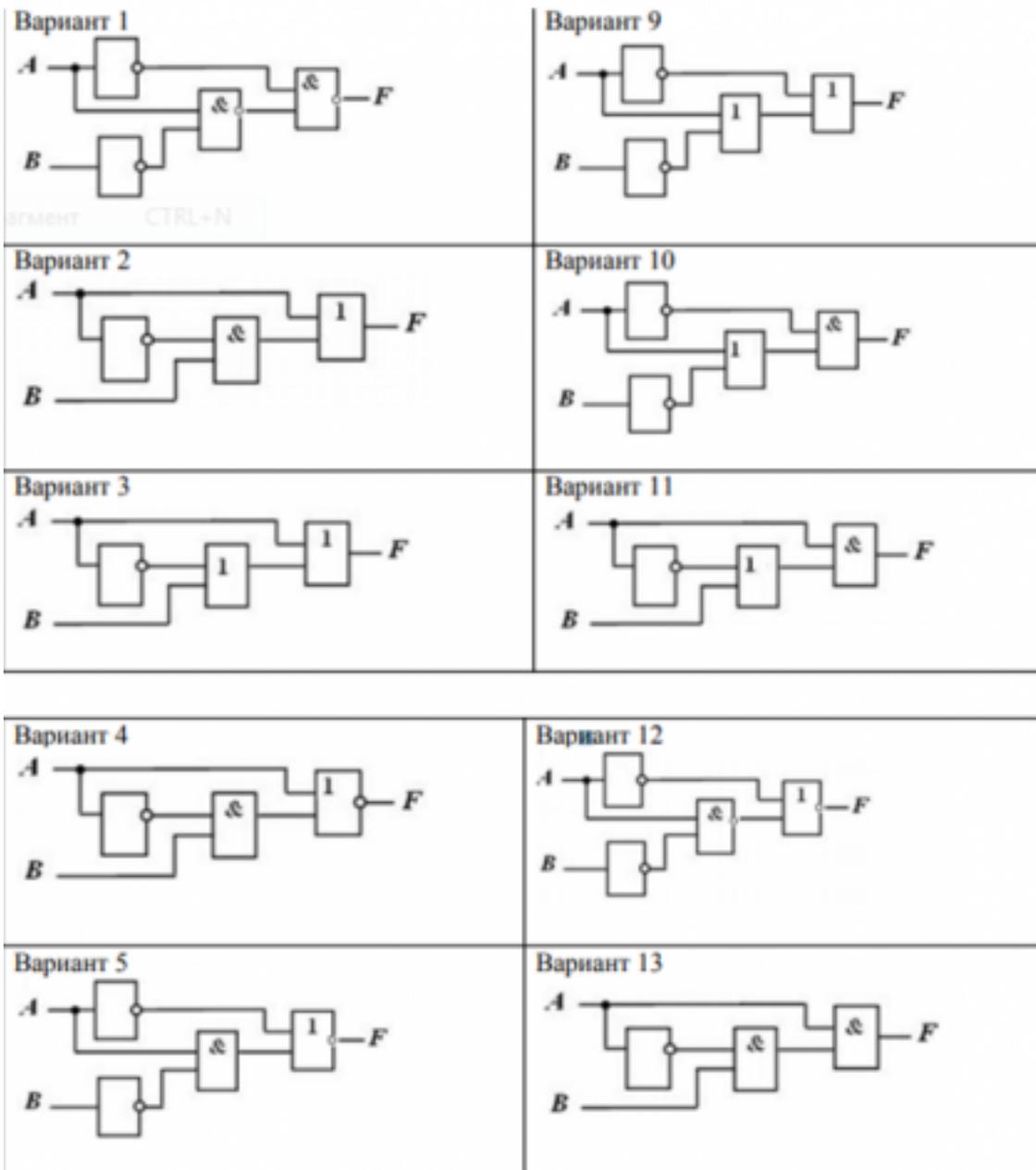
Ответить на вопросы:

1. Что называется системой счисления?
2. Какие системы счисления называются непозиционными? Почему? Приведите пример такой системы счисления и записи чисел в ней?
3. Какие системы счисления называются позиционными?
4. Сформулируйте правила перевода чисел из системы счисления с основанием p в десятичную систему счисления и обратного перевода: из десятичной системы счисления в систему счисления с основанием S . Приведите примеры.
5. В каком случае для перевода чисел из одной системы счисления (СС) в другую может быть использована схема Горнера вычисления значения многочлена в точке? Каковы преимущества ее использования перед другими методами? Приведите пример.

Оценка	Показатели оценки
3	Дан ответ на 2 вопроса.
4	Дан ответ на 4 вопроса.
5	Дан ответ на все вопросы.

Задание №7

По логической структуре составить логическую схему и таблицу истинности



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 №8

Ответить на тест:

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	Выполнен тест.
4	Выполнен тест и 1 вопрос.
5	Выполнен тест и все вопросы.

Задание №9

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 №10

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 обоснованием;
4	определен класс блока питания с обоснованием;
5	определен класс блока питания с обоснованием и перечислены существующие блоки питания;

Задание №11

Дать определение интерфейса. Перечислить виды интерфейсов. Понятие порт ввода/выводы. Назначение контроллеров устройств.

Какие три регистра обязательно входят в состав контроллеров?

Оценка	Показатели оценки
3	Дано определение интерфейса. Перечислены виды интерфейсов.
4	Дано определение интерфейса. Перечислены виды интерфейсов. Понятие порт ввода/выводы. Назначение контроллеров устройств.
5	Ответ дан полностью.

Задание №12

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 (A2 и A1) 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

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 №2

1. Сколько и каких цифр используется в шестнадцатеричной СС? Привести формулу полного значения числа $102A16$.

2. Перевести число 95110 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричные СС.

3. Перевести число 10111102 в десятичную СС.

Перевести число 2348 в десятичную СС.

Перевести число 5D116 в десятичную СС.

4. Перевести число 10001111002 в шестнадцатеричную СС.

5. Перевести число 25F316 в двоичную СС.

6. Перевести правильную дробь 0,410 в двоичную СС.

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнено 2 задания из 6.
4	Выполнено 4 задания из 6.
5	Выполнены все задания.

Задание №3

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 №4

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

Тип разъема (название)	Количество в ПК (шт)	Для подключения 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 №5

Расшифруйте запись сокращенной конфигурации компьютера по примеру:

Пример:

Pentium 4 - 2400 /512 /120Gb /128Mb GeForce FX5900 /52xCD /FDD /Sound /ATX.

Расшифровка:

Pentium4 - 2400 - процессор Intel Pentium4, с тактовой частотой 2400 мегагерц.

512 - оперативная память объемом 512 мегабайт.

120Gb - жесткий диск объемом 120 гигабайт.

128Mb GeForce FX5900 - видеокарта GeForce FX5900 с объемом видеопамати 128 мегабайт.

Варианты:

1. MB S-775 ASUSTeK P5V800-MX/VIA P4M800 AGP+b/k+LAN1000 SATA RAID U133 MicroATX 2DDR

2. CPU Soc-754 AMD Athlon64 3200+(2200/800MHz) BOX, L2/L1=512K/128K, Newcastle 0.13мкм, 1.50V(89W) (ADA3200)

3. В/к AGP 256Mb DDR RadeonX1600Pro Advantage Sapphire DVI TV-out (oem) 128bit

Оценка	Показатели оценки
3	Расшифрованы все варианты задания в соответствии с примером.
4	Расшифрованы два варианта задания в соответствии с примером.
5	Расшифрованы все варианты задания в соответствии с примером.

Задание №6

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 №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

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 №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	Выполнен один пункт задания
4	Выполнены первые два пункта задания.
5	Выполнены все три пункта задания