

Архитектура персонального компьютера

*Подготовила урок
учитель математики
средней общеобразовательной школы № 8
с углубленным изучением
отдельных предметов
г.Рузаевки Республики Мордовия
Перепелова Н.В.*

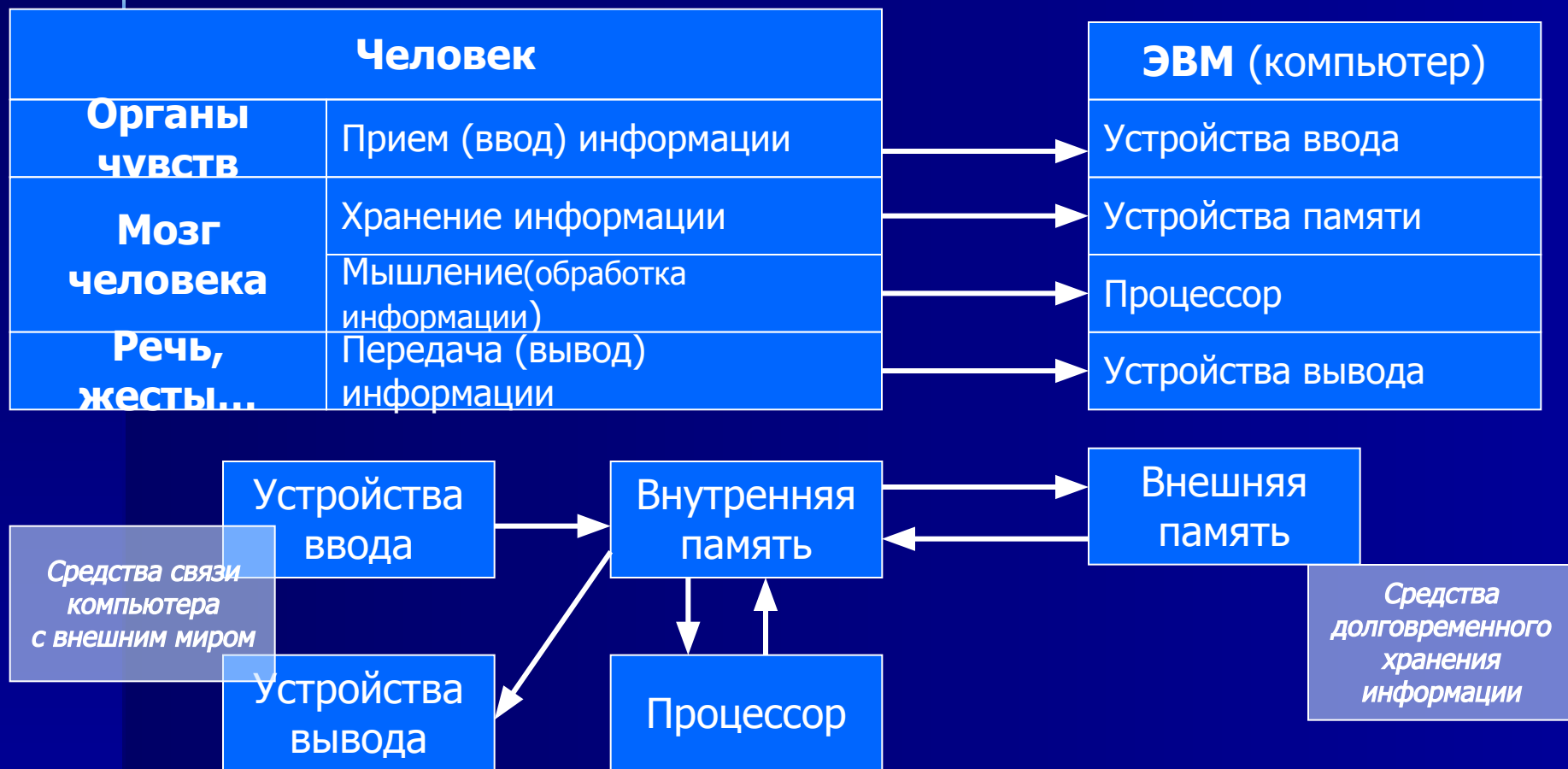
Архитектура персонального компьютера

Цели урока:

- *освоить основные характеристики устройств компьютера;*
- *иметь представление о функциональном назначении периферийного оборудования.*

Архитектура ЭВМ-

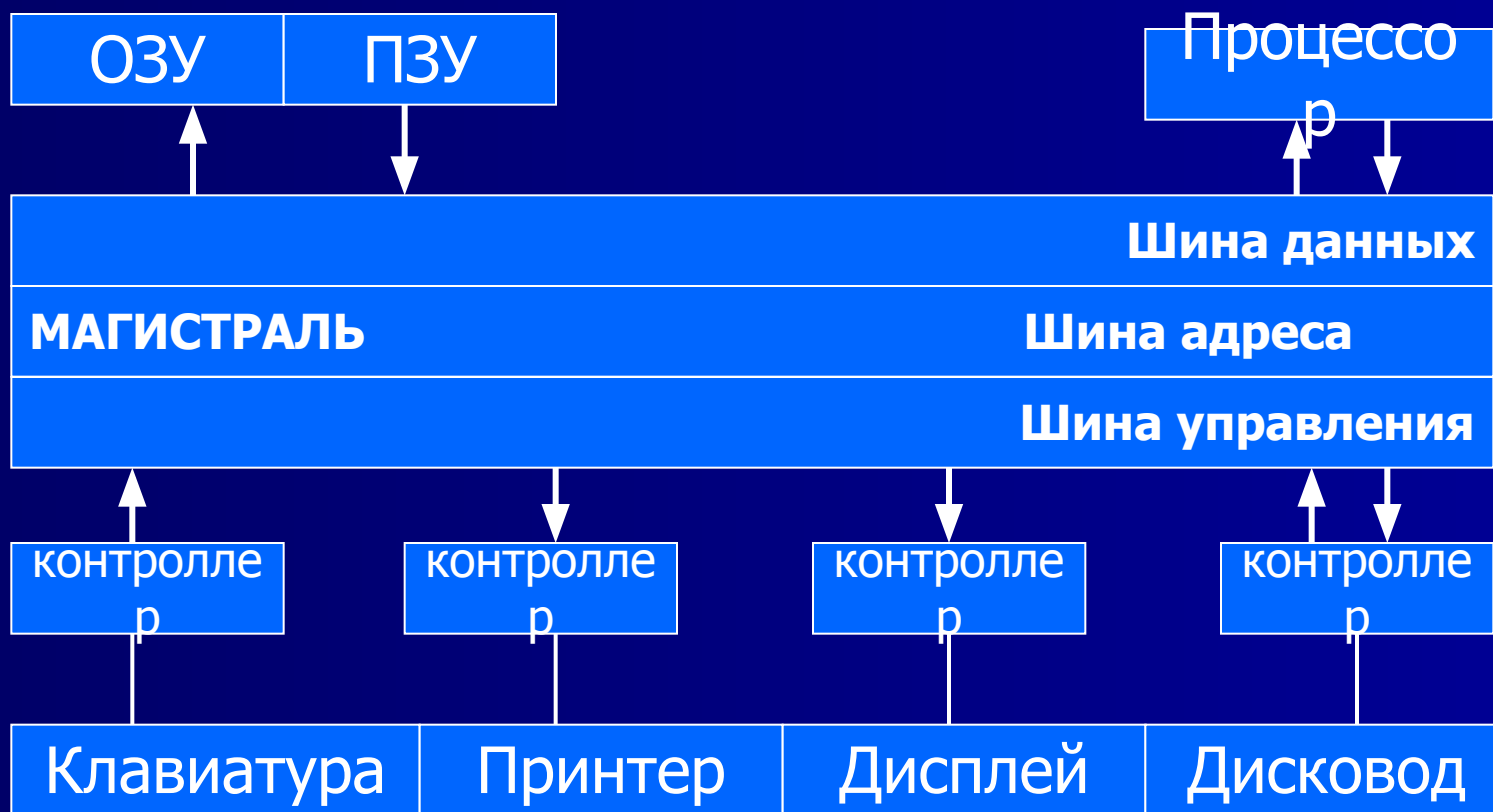
это описание устройства и принципов работы компьютера,
достаточное для пользователя



Основные устройства персонального компьютера

- Клавиатура
 - Мышь
 - Монитор
- Материнская плата
 - Процессор
 - Память
- Жесткий диск
 - Дисковод
 - Звук
 - Принтер

Схема «Основные устройства персонального компьютера»



Внутренняя память компьютера

ОЗУ (оперативное запоминающее устройство)

Располагается на материнской плате

Используется для временного хранения данных в процессе непосредственной работы компьютера

Обеспечивает режимы записи, считывания, хранения информации

ПЗУ (постоянное запоминающее устройство)

Используется для постоянного хранения данных, не требующих вмешательства пользователя (программы запуска и остановки ЭВМ, тестирования устройств, управления работой процессора, дисплеем, клавиатурой, принтером, внешней памятью)

Предназначено для считывания информации

Кэш память (промежуточное запоминающее устройство)

Внутренняя кэш память **размещается** внутри процессора

Внешняя кэш память **размещается** на системной плате

Используется для увеличения производительности компьютера, согласования работы устройств с различным быстродействием, при обмене данными между процессором и оперативной памятью

Процессор

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССОРА

Разрядность - размер машинного слова, равный числу одновременно обрабатываемых битов. Чем больше разрядность процессора, тем больше информации он может обработать в единицу времени, тем выше его эффективность.

Тактовая частота – количество выполняемых операций в единицу времени. Генератор (микросхема процессора) отсчитывает необходимое количество тактов для выполнения определенной Операции. Тактовая частота возросла до 333 и более мегагерц.

Адресное пространство – максимальное количество памяти, которое может обслужить процессор. Представляет собой совокупность адресов, используемых в данной вычислительной системе.

Системная шина

- Представляет собой набор проводников, объединяющих основные узлы системной платы
- Позволяет осуществлять взаимодействие между процессором и остальными компонентами компьютера
- Осуществляется как передача информации, так и адресация устройств и обмен специальными служебными сигналами

Системная шина

Поэтапное взаимодействие процессора с оперативной памятью

СИСТЕМНАЯ ШИНА

Шина данных

Адресная
шина

Шина
управления

1. Процессор устанавливает на шине адреса адрес ячейки памяти, которую хочет прочитать;
2. На шине управления процессор выставляет сигнал готовности и сигнал чтения;
3. Заметив сигнал готовности, все устройства проверяют, не стоит ли на шине адреса их адрес;
4. Оперативная память, заметив, что выставлен ее адрес, считывает управляющий сигнал;
5. Память читает адрес;
6. Память выставляет на шине данных требуемую информацию;
7. Память выставляет на шине управления сигнал готовности;
8. Процессор читает данные с шины данных

Контроллеры

- Декодирует сигнал, поступающий от процессора
- Посылает обработанный сигнал для выполнения его устройством
- Полученный двоичный сигнал преобразует в вид понятный пользователю
- Вставляются в разъемы (слоты) на материнской плате, а к их портам подключаются дополнительные устройства

Порты

- Используются для подключения устройств ввода и вывода к системному блоку

П О Р Т Ы

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ

Используются для подсоединения внешних устройств, которым необходимо передать на близкое расстояние большой объем информации (принтер, сканер)
Общее число не превышает трех

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЕ

Используются для подключения манипуляторов, модемов и других устройств при последовательной пересылки информации на большое расстояние
Общее число не превышает четырех

Устройства ввода

- Клавиатура
- Манипуляторы
- Джойстик
- Мышь
- Трекбол
- Сенсорные устройства ввода
- Световое перо
- Графический планшет
- Сканер
- Устройства распознавания речи

Устройства вывода

- Домашнее задание:
- *подготовить доклады о каждом устройстве ввода и вывода на 3 минуты*

Итог урока

- Описание архитектуры компьютера предполагает рассмотрение функционального назначения устройств без какой-либо технической конкретизации;
- Выполнение заданных функций каждым устройством компьютера позволяет функционировать системе в целом;
- Управление компьютером осуществляется благодаря процессору, который обрабатывает команды данной программы;
- Для долговременного хранения информации используются устройства внешней памяти;
- Для ускорения работы компьютера используется внутренняя память, созданная для быстрого доступа