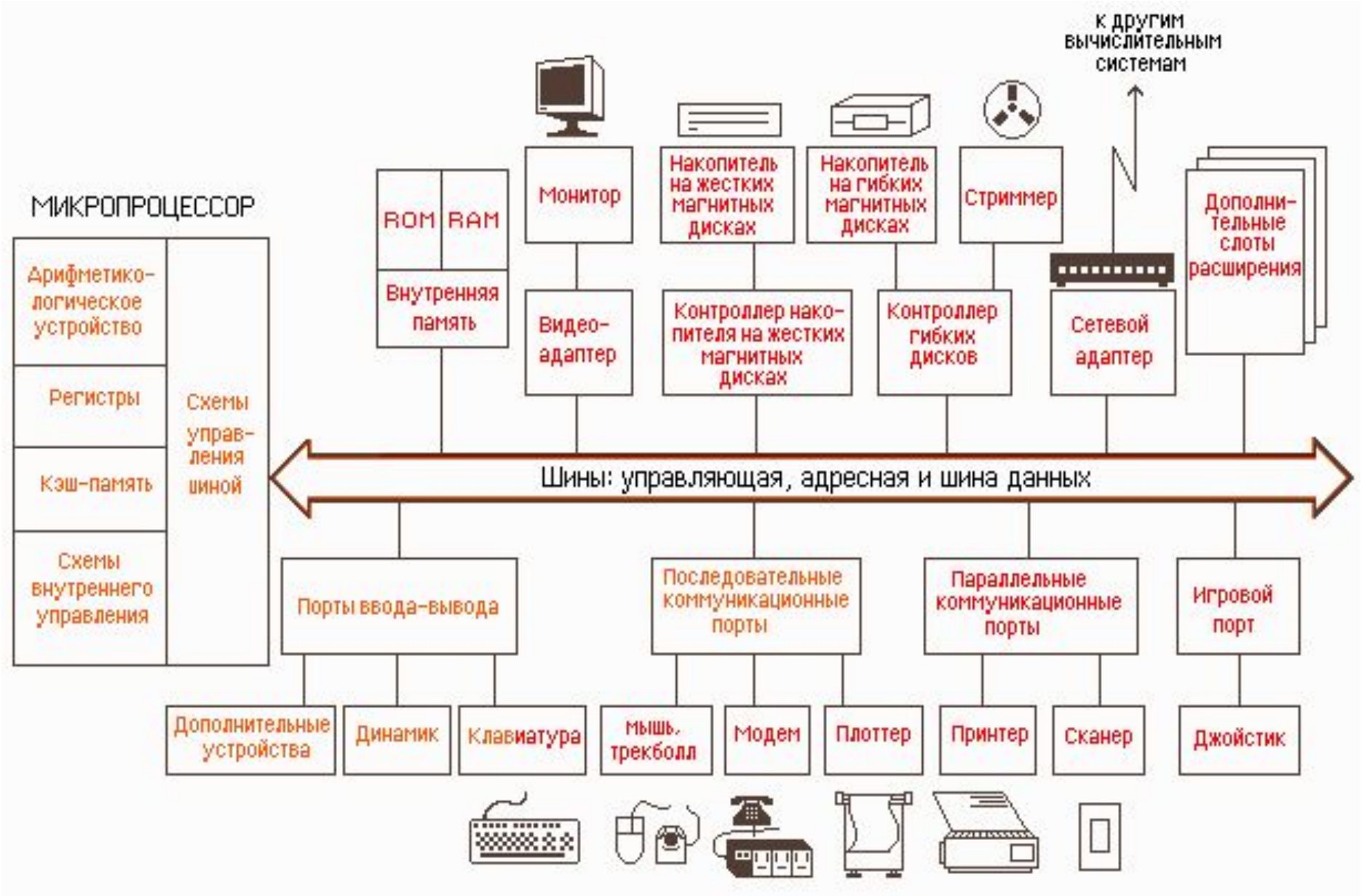
Лекция 2: Архитектура персонального компьютера


К другим вычислительным системам
МИКРОПРОЦЕССОР
Арифметико-логическое устройство
Регистры
Кэш-память
Схемы внутреннего управления
Схемы управления шиной
ROM
RAM
Внутренняя память
Монитор
Видео-адаптер
Накопитель на жестких магнитных дисках
Контроллер накопителя на жестких магнитных дисках
Накопитель на гибких магнитных дисках
Контроллер гибких дисков
Стриммер
Сетевой адаптер
Дополнительные слоты расширения
Шины: управляющая, адресная и шина данных
Порты ввода-вывода
Последовательные коммуникационные порты
Параллельные коммуникационные порты
Игровой порт
Дополнительные устройства
Динамик
Клавиатура
мышь, трекболл
Модем
Плоттер
Принтер
Сканер
Джойстик

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ МИКРОПРОЦЕССОР

состоит из устройства управления и арифметико-логического устройства.

Арифметико-логическое устройство предназначено для выполнения всех основных операций, предусмотренных в системе команд ЭВМ.

Устройство, с помощью которого осуществляется «настройка» арифметического устройства на выполнение определенной операции, называется ***устройство управления.***

2 Запоминающие устройства

Память компьютера
Внутренняя память
Внешняя память
Постоянная память
Оперативная память
Кэш-память
Регистры процессора
Жёсткие магнитные диски
Гибкие магнитные диски
Оптические диски
Флэш-память
Магнитные ленты

ОЗУ (RAM)

Оперативное запоминающее устройство предназначено для хранения вводимой информации во время работы компьютера.

При отключении компьютера информация из ОЗУ исчезает.

ПЗУ (ROM)

Постоянное запоминающее устройство предназначено для хранения информации при отключении питания компьютера.

В ПЗУ сохраняется самое необходимое: базовая система ввода-вывода (BIOS), программа тестирования ЭВМ (POST), элементарные программы по управлению устройствами ЭВМ.

Существуют микросхемы ПЗУ с возможностью перепрограммирования

Кэш-память

cache memory – память прозапас используется для увеличения скорости обмена данными между процессором и оперативной памятью

Чтение из ОЗУ – сначала в кэш. Если нужная ячейка уже есть в кэше, она берется из кэша (быстро).

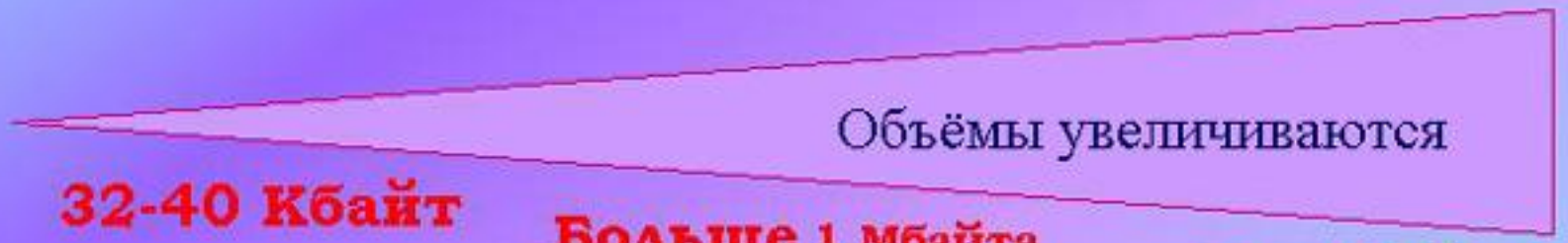
ВЗУ

Внешнее запоминающее устройство предназначено для длительного хранения больших объемов информации, накопленных пользователем во время работы.

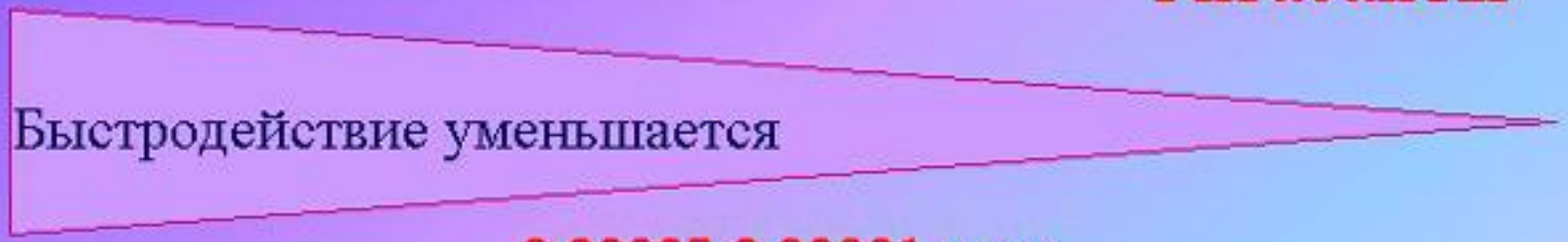
К ВЗУ относится носитель данных и устройство, которое обеспечивает запись и считывание данных - накопитель: накопитель на гибких магнитных дисках с дискетами, накопитель на жестких магнитных дисках - винчестер, накопитель на магнитной ленте – стример, CD-ROM (CD-RW, DVD-привод) с компакт-дисками, флэш-накопитель с флэш-микросхемой.

Сравнение ЗУ

ПЗУ	ОЗУ	ВЗУ
постоянная	оперативная	внешняя



32-40 Кбайт **Больше 1 Мбайта** **Гигабайты**



0,00005-0,00001 мсек.

4 Внешние устройства

Внешние устройства

ввода

вывода

связи

Каждое внешнее устройство имеет специальный «приёмник» сигналов – его называют
либо *контроллером* – блок управления внешним устройством,
либо *адаптером* – устройство для сопряжения, согласования работы УУ и внешнего устройства,
либо «*платой расширения*».

Контроллер, адаптер, плата расширения имеют свой микропроцессор, который отвечает за выполнение команд внешним устройством, поступившим из центрального микропроцессора.

Устройства ввода

цифровая фотокамера

TV-тюнер

джойстик

тачпэд

геймпад

устройство видеозахвата

сканер

трекбол

«мышь»

педали, руль

дигитайзер

микрофон

трэкпоинт

инфоперчатки

световое перо

графический планшет

клавиатура и MIDI-клавиатура

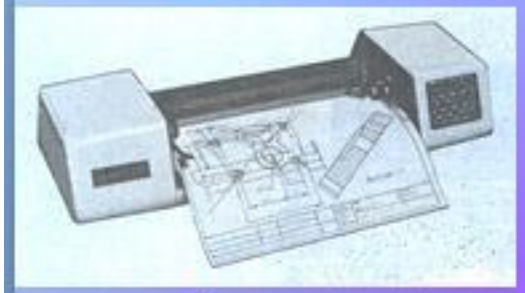
web-камера

Устройства вывода

динамики

принтер

робот-манипулятор



графопостроитель
(плоттер)

инфошлем

наушники

дисплей
(монитор)

электронный проектор

Устройство связи

Модем – устройство для преобразования цифрового сигнала в аналоговый (**мо**дуляция) и наоборот (**дем**одуляция).

Внешние

Внутренние

аппаратные (процессор, память)

программные (обработку информации выполняет *драйвер*)