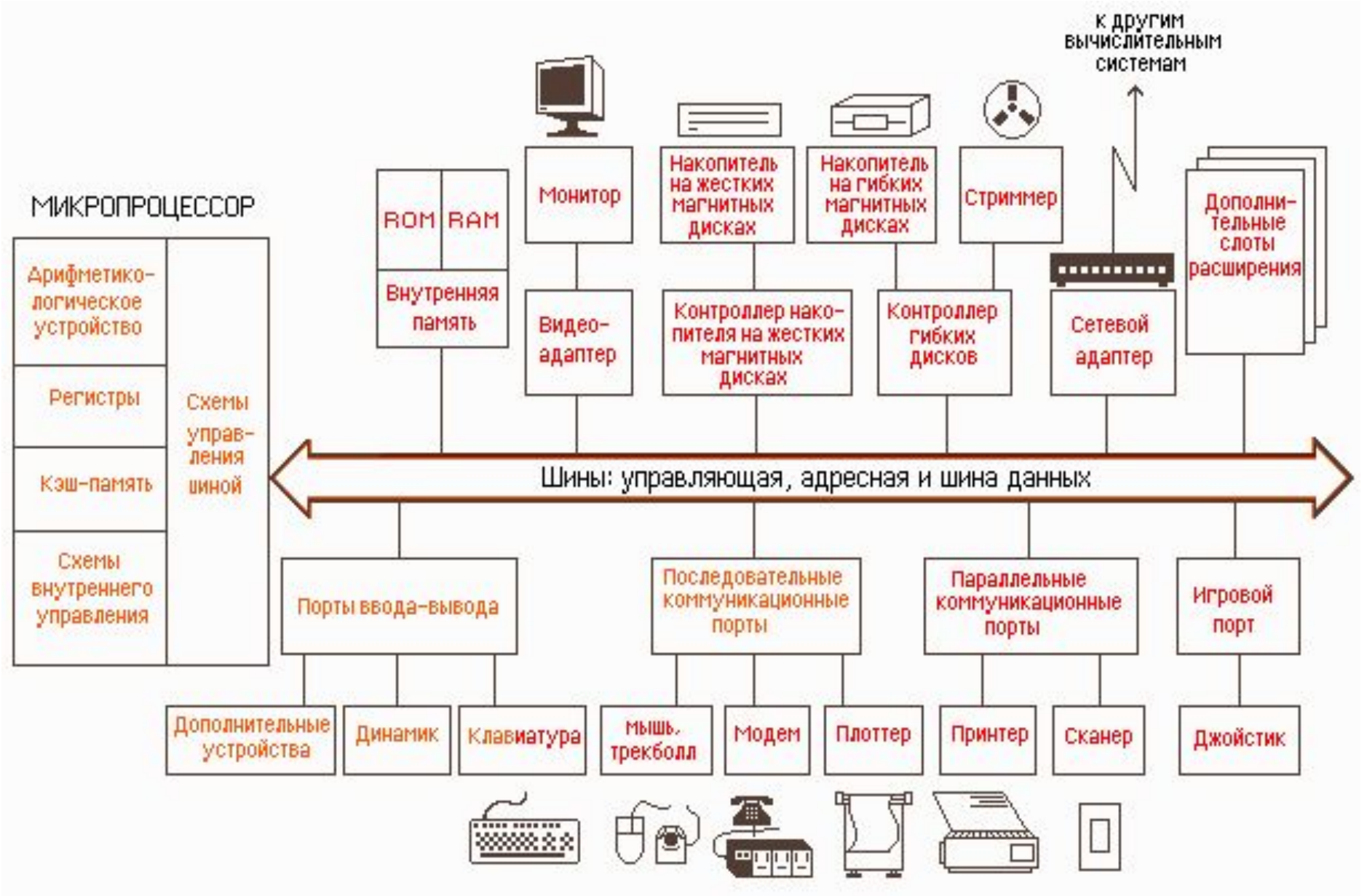
# Лекция 2: Архитектура персонального компьютера


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).

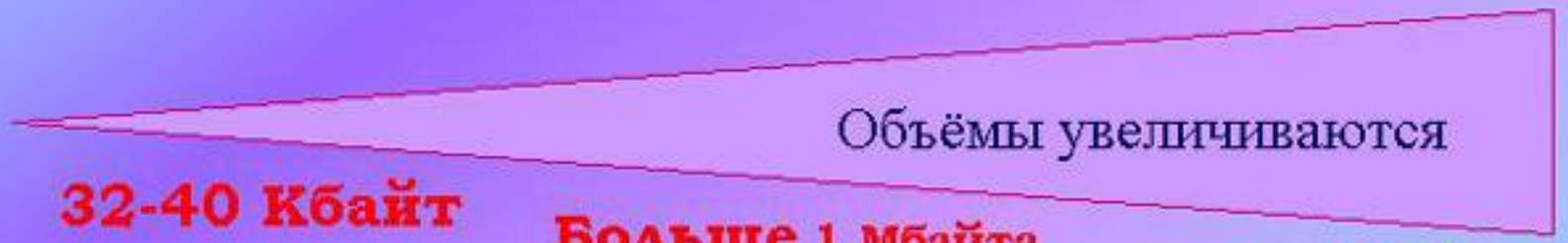
# ВЗУ

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

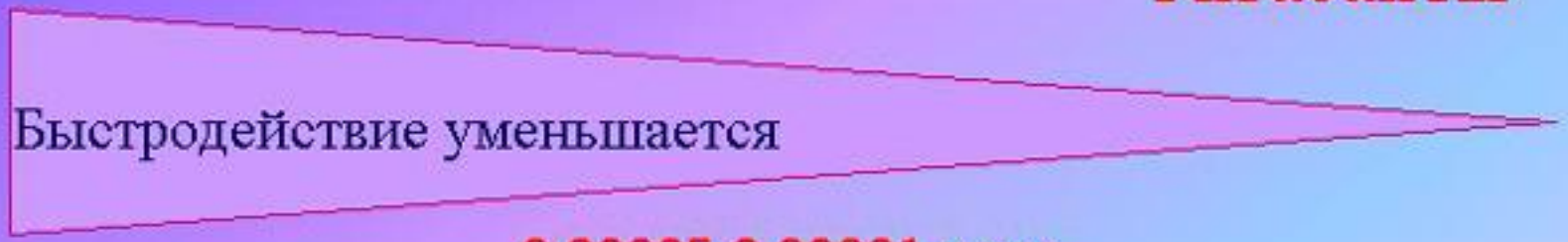
К ВЗУ относится носитель данных и устройство, которое обеспечивает запись и считывание данных - накопитель: накопитель на гибких магнитных дисках с дискетами, накопитель на жестких магнитных дисках - винчестер, накопитель на магнитной ленте – стример, CD-ROM (CD-RW, DVD-привод) с компакт-дисками, флэш-накопитель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

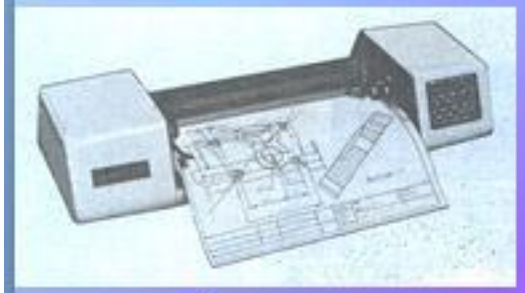
web-камера

# 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*)**