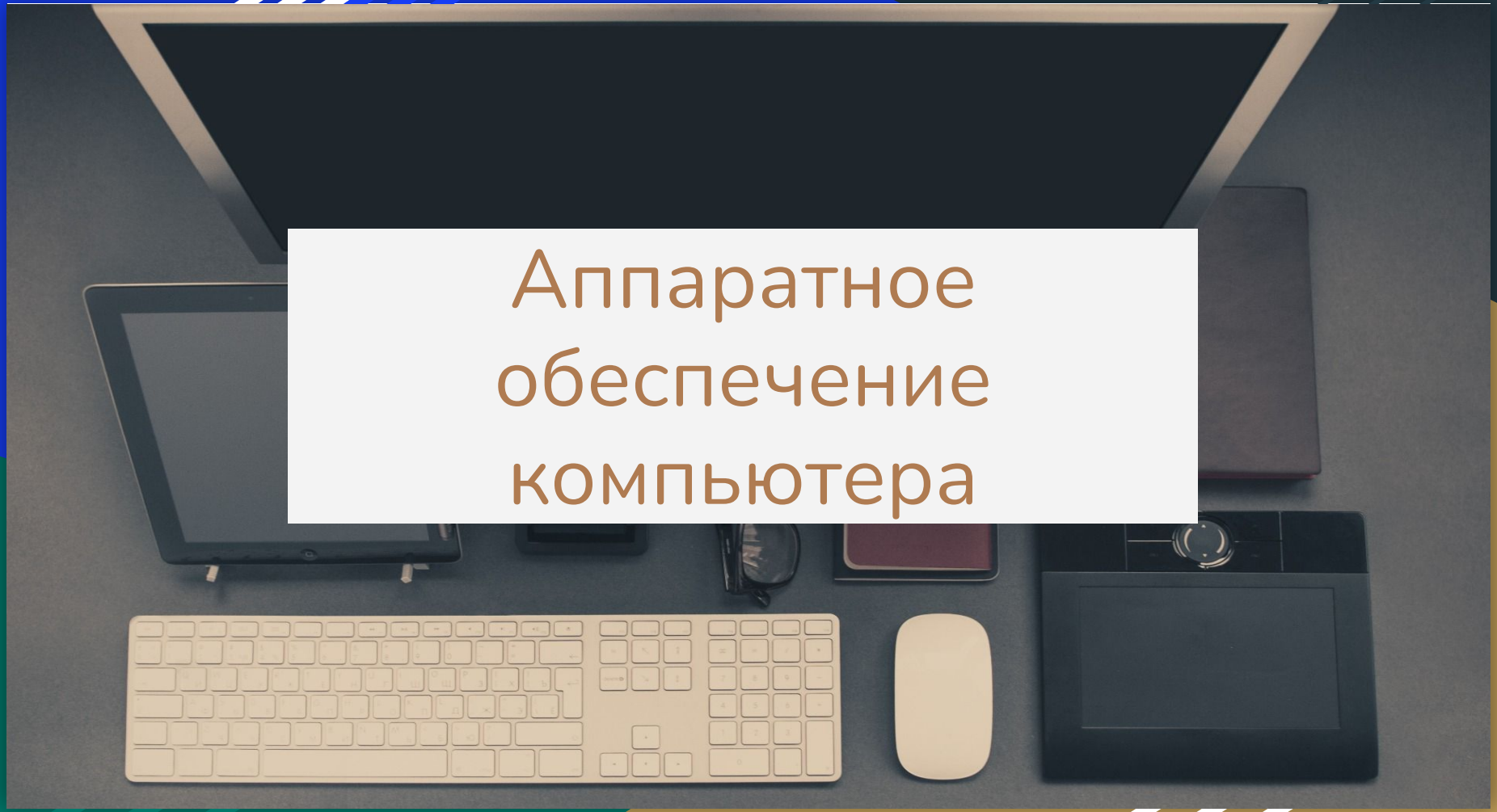


Аппаратное обеспечение компьютера

Аппаратное обеспечение компьютера – это все аппаратные средства, из которых состоит компьютер, т.е. вся аппаратура, необходимая для работы компьютера.

Аппаратное обеспечение компьютера можно разделить на две части:

основные устройства компьютера:

- монитор (или дисплей)
- клавиатура – устройство ввода информации;
- системный блок.

дополнительные устройства компьютера:

- мышь
- принтер
- сканер
- дисковод

Базовая конфигурация - минимальный комплект аппаратных средств для начала работы с компьютером.

Обычно это:

- Монитор
- Системный блок
- Клавиатура
- Мышь

Монитор - устройство вывода визуальной информации, полученной от компьютера.

По типу экрана мониторы делятся на:

- ЭЛТ (Электронно-лучевые)— монитор на основе электронно-лучевой трубки
- ЖК — жидкокристаллические мониторы
- LED-монитор — монитор на основе светодиодов
- Плазменный — на основе плазменной панели
- Проектор — видеопроектор и экран, размещённые отдельно или объединённые в одном корпусе

Компьютерная мышь - устройство ввода информации для управления курсором и отдачи различных команд компьютеру.

Виды компьютерных мышей:

- Механические
- Оптические
- Трекбол (“перевернутая мышь”)
- Тачпад (сенсорная панель)

Клавиатура - устройство ввода информации в виде комплекта расположенных в определенном порядке клавиш

Системный блок - это корпус-оболочка для жизненно важных “органов” компьютера.

Системные блоки бывают:

Горизонтальные:

Desktop (533 × 419 × 152)

FootPrint (406 × 406 × 152)

SlimLine (406 × 406 × 101)

UltraSlimLine (381 × 352 × 75)

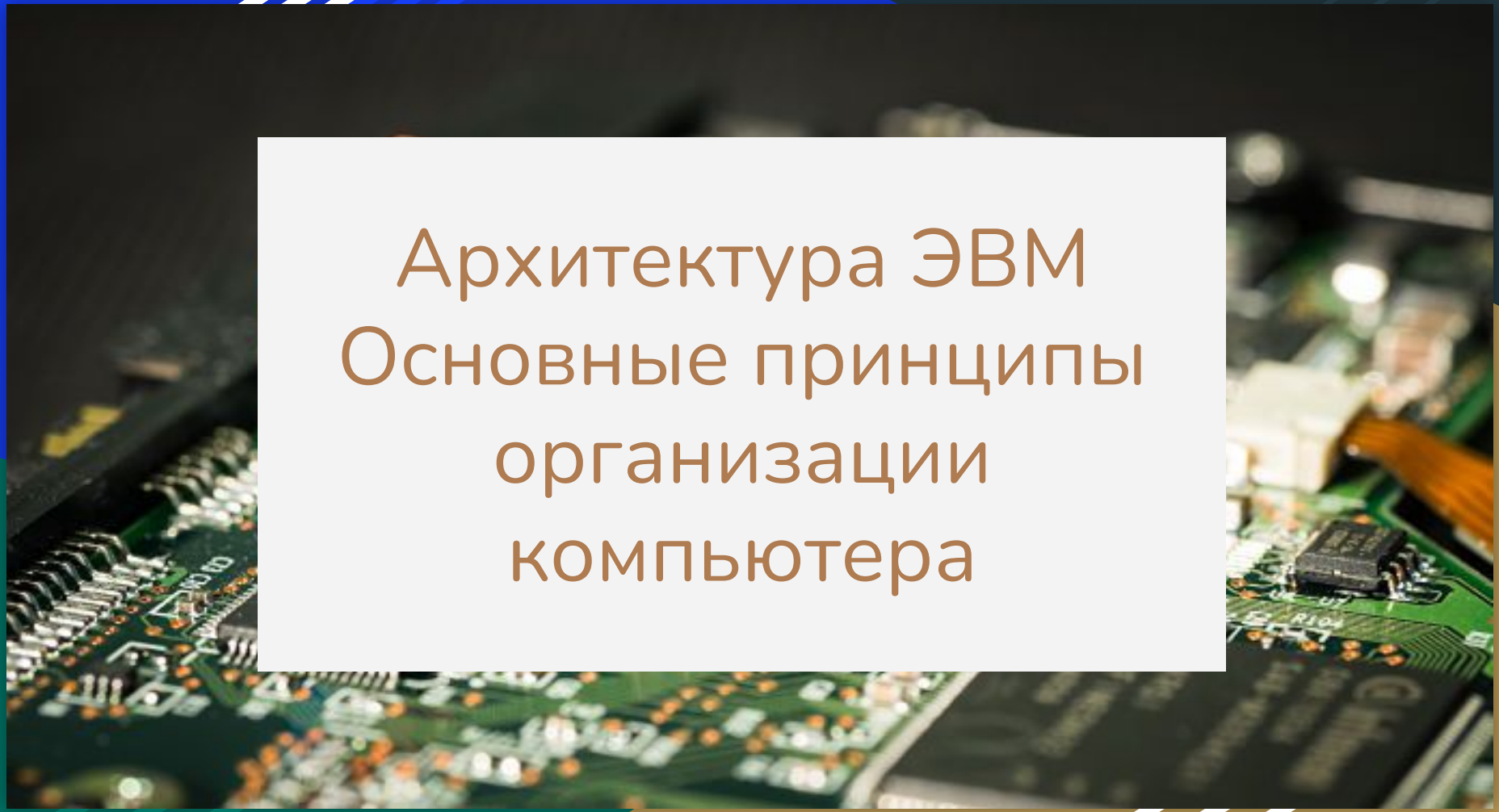
Вертикальные:

MiniTower (178 × 432 × 432)

MidiTower (183 × 432 × 490)

BigTower (190 × 482 × 820)

SuperFullTower (разные размеры)



Архитектура ЭВМ Основные принципы организации компьютера

Архитектура ЭВМ– это общие принципы построения ЭВМ
Архитектура ЭВМ включает в себя структуру (состав ПК), и Программное Обеспечение (ПО)
Структура ЭВМ - совокупность элементов и связей между ними
Основным принципом построения всех современных ЭВМ является программное управление.

Принципы Джона фон Неймана

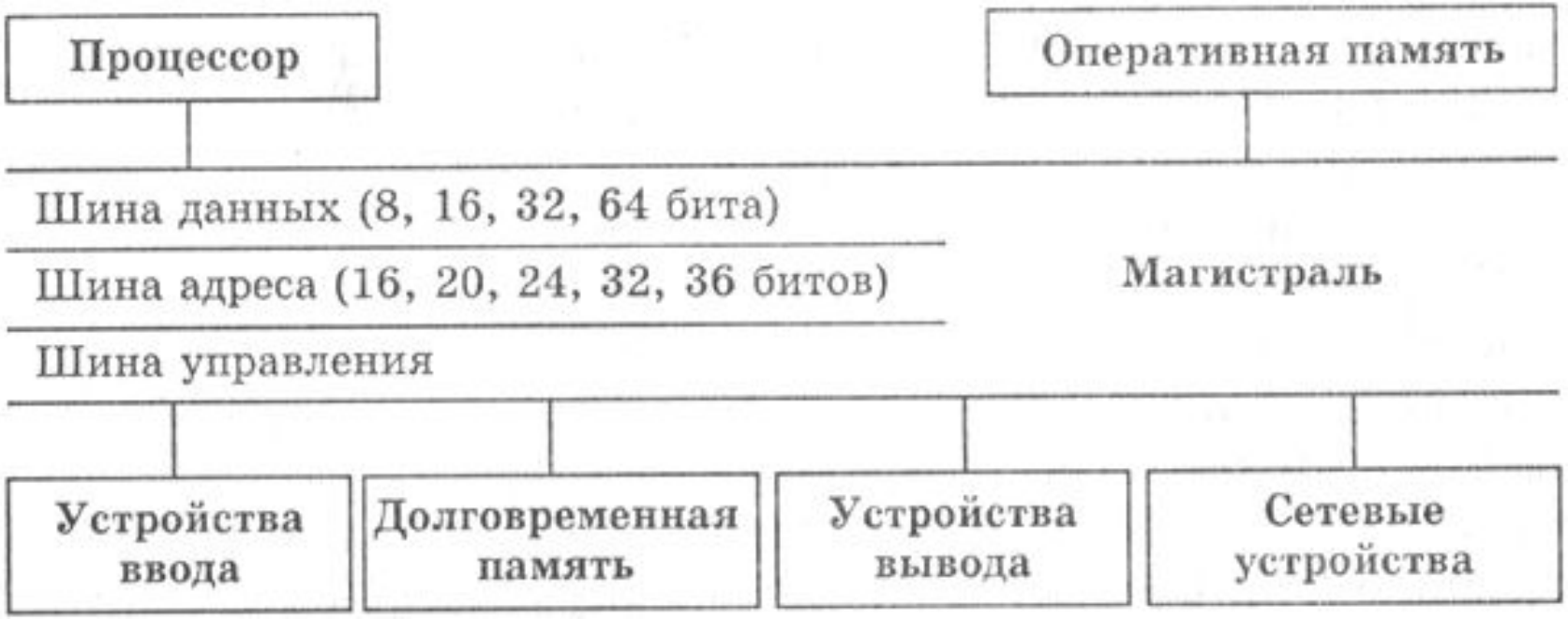
1. Принцип двоичного кодирования - Машины на электронных элементах должны работать в двоичной системе счисления Программа так же как и числа представляется в двоичном коде, т.е. по форме представления команды и числа однотипны.

2. Принцип однородности памяти Программа должна размещаться в одном из блоков машины в Запоминающем Устройстве (ЗУ), обладающим достаточной ёмкостью и соответствующими скоростями выборки

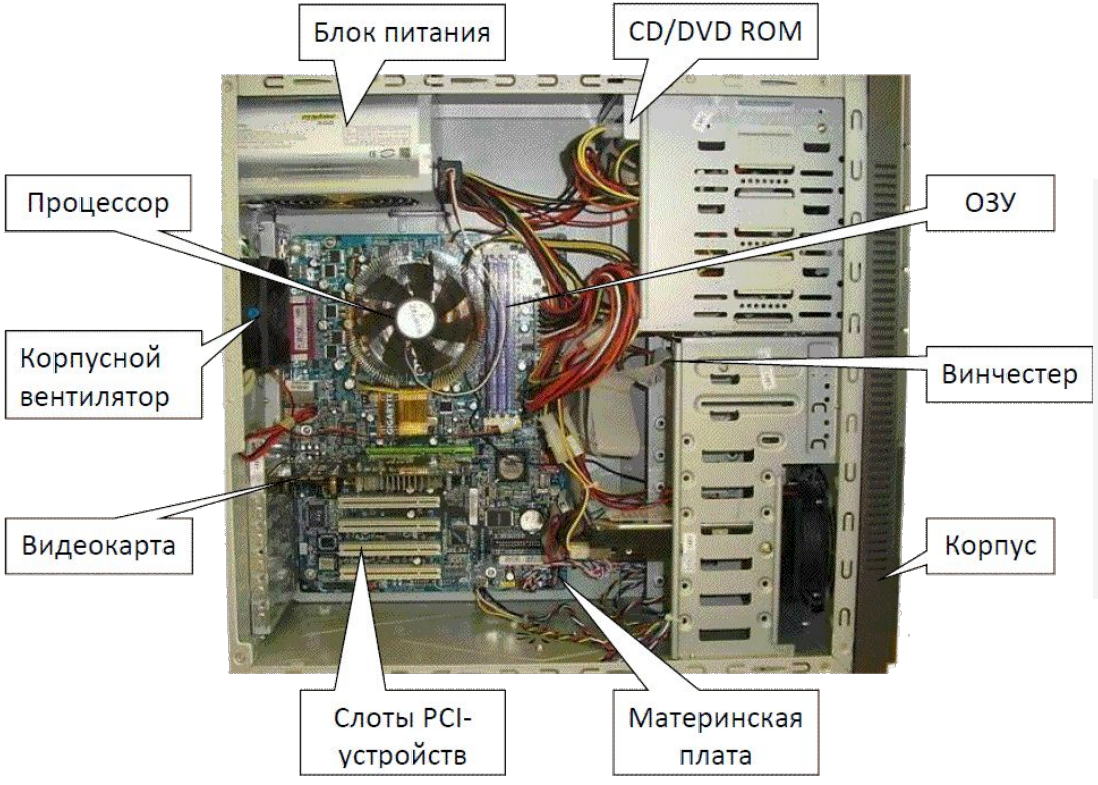
3. Принцип программного управления - Все вычисления представлены в виде программы, состоящей из последовательности управляющих слов — команд.

4.Принцип адресности - память состоит из пронумерованных ячеек, а процессору в любой момент доступна любая ячейка. Для доступа к ним используются номера соответствующих ячеек — адреса.

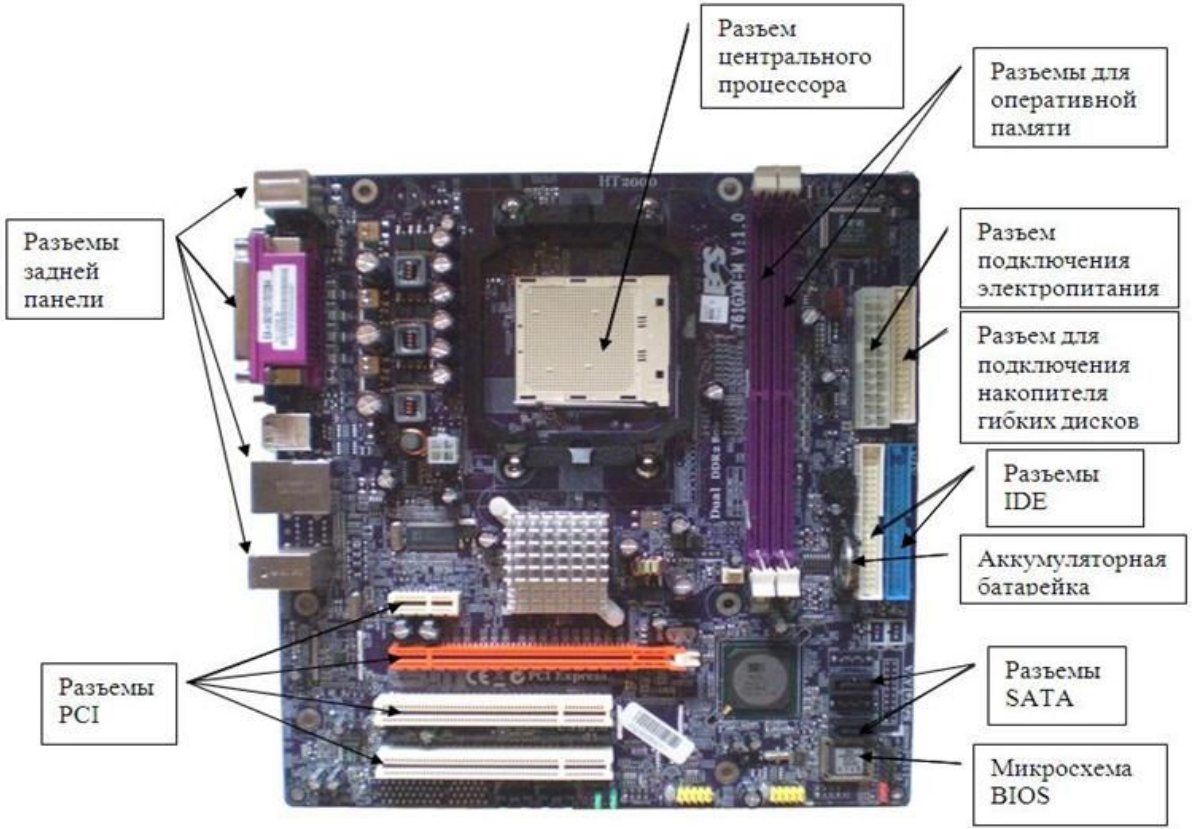
Магистрально-Модульное устройство компьютера



Устройство системного блока



Устройство системной (материнской) пла

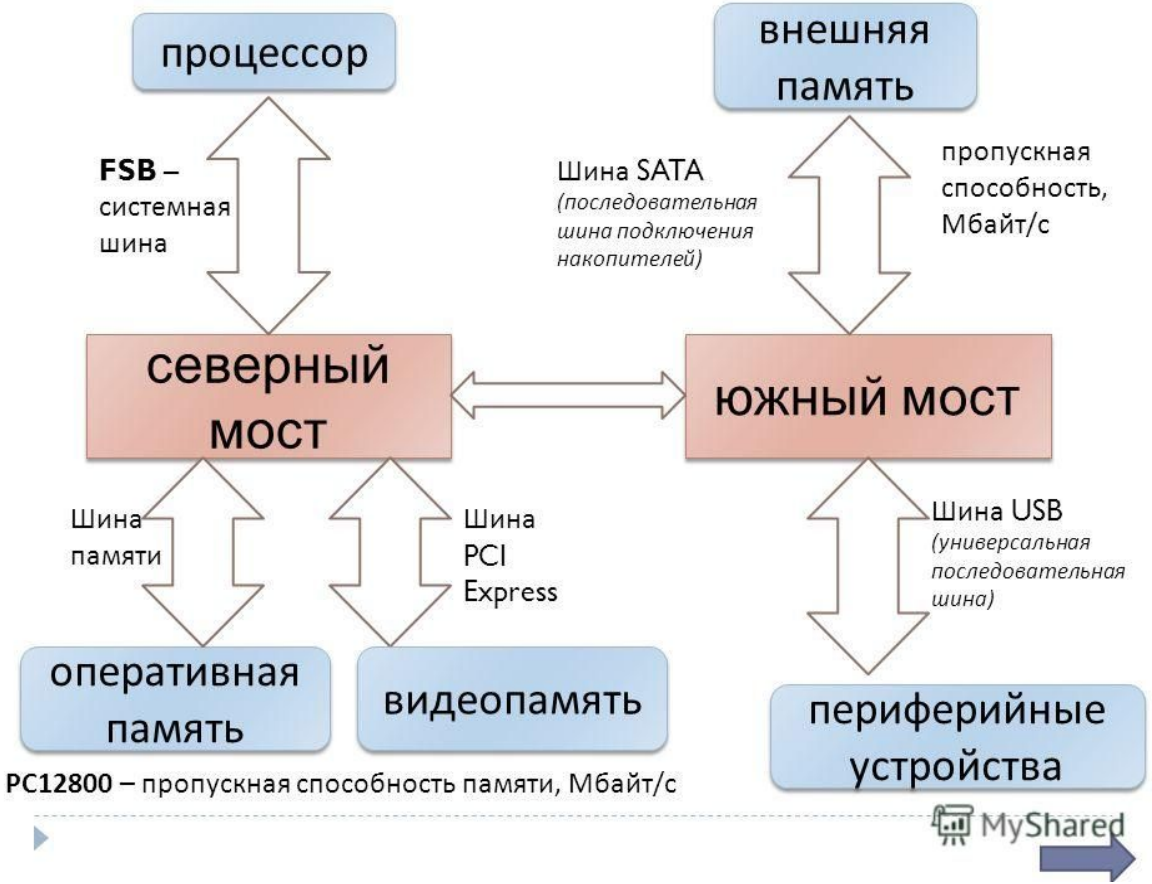


Системная шина

Системная шина - информационная магистраль, которая связывает друг с другом все устройства компьютера.
В реальности это группа кабелей на системной плате, которые проводят ток

Северный мост и Южный мост

это чипы на системной плате, которые принадлежат внутренней шине. Северный связывает процессор с Оперативно Запоминающим Устройством (ОЗУ) и видеоадаптером, а Южный связывает разъёмы устройств с процессором через северный мост



Центральное Процессорное Устройство (ЦПУ, Процессор)

Процессор - главная часть аппаратного обеспечения компьютера, исполняющая машинные инструкции. Процессор является преобразователем информации, поступающей из памяти и внешних устройств.Внешне это интегральная схема.

Оперативно Запоминающее Устройство (ОЗУ, Оперативная память, Random Access Memory - RAM)

ОЗУ - энергозависимая часть системы компьютерной памяти, в которой во время работы компьютера хранится выполняемый машинный код, а также входные, выходные и промежуточные данные, обрабатываемые процессором.

Накопитель на Жёстких Магнитных Дисках (НЖМД, Жёсткий диск)

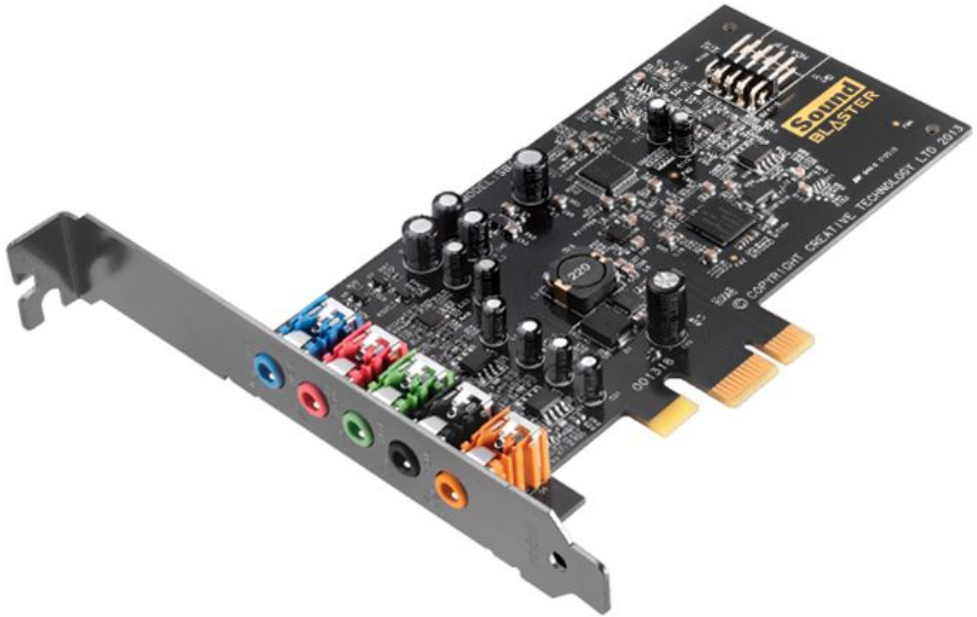
НЖМД - устройство хранения информации, основанное на принципе магнитной записи

Видеокарта (видеоадаптер)

Видеокарта - устройство, преобразующее графический образиз памяти компьютера (или самого адаптера), в форму для вывода на экран монитора.

Звуковая карта (звуковая плата, аудиокарта)

Звуковая карта - устройство, позволяющее обрабатывать звук - записывать или проигрывать аудиофайлы.



Сетевая плата (сетевой адаптер, Ethernet-адаптер)

Сетевая плата - устройство, позволяющее компьютеру взаимодействовать с другими устройствами сети.

Ленточный кабель (шлейф)

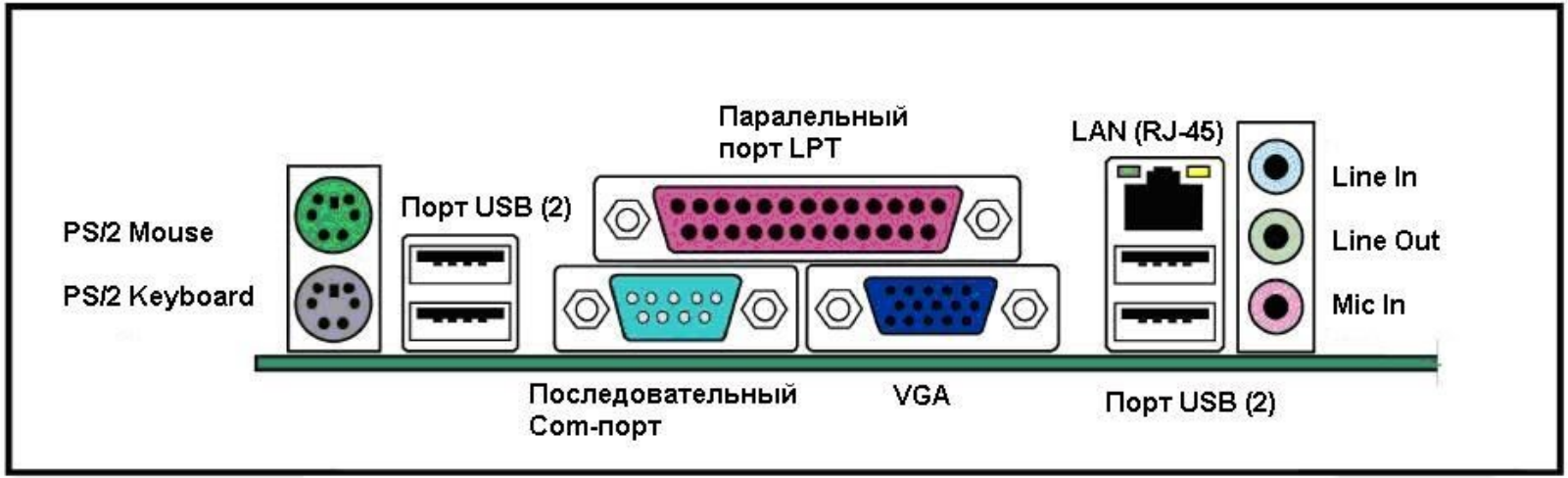
Шлейф — многожильный кабель, в котором жилы расположены параллельно, и каждая жила имеет изоляцию. Шлейфы обычно используют для подключения жестких дисков, оптических дисководов и других узлов к материнской плате компьютера.

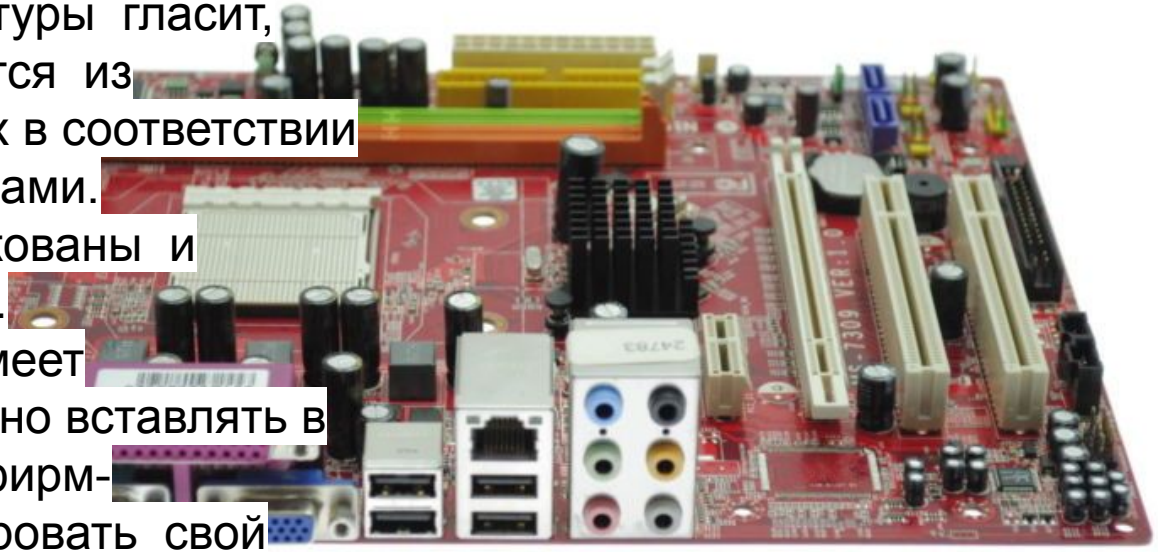
Электрический соединитель (разъём)

Разъём - электротехническое устройство, предназначенное для механического соединения и разъединения электрических цепей. Обычно состоит из двух или более частей: вилки и соответствующей ей розетки.

Порт

Аппаратный порт — разъём в компьютере, предназначенный для подключения оборудования определённого типа.
Порт ввода-вывода — интерфейс для взаимодействия процессора и периферийного оборудования.



Принцип открытой архитектуры

Принцип открытой архитектуры гласит, что компьютеры собираются из комплектующих, созданных в соответствии с определенными стандартами. Данные стандарты опубликованы и информационно доступны. При этом пользователь имеет возможность самостоятельно вставлять в ПК платы самых разных фирм-производителей и адаптировать свой персональный компьютер к требуемой деятельности.