

Аппаратное обеспечение компьютеров

Аппаратная конфигурация – это система взаимосвязанных технических устройств, предназначенных для ввода, обработки, хранения и вывода информации.

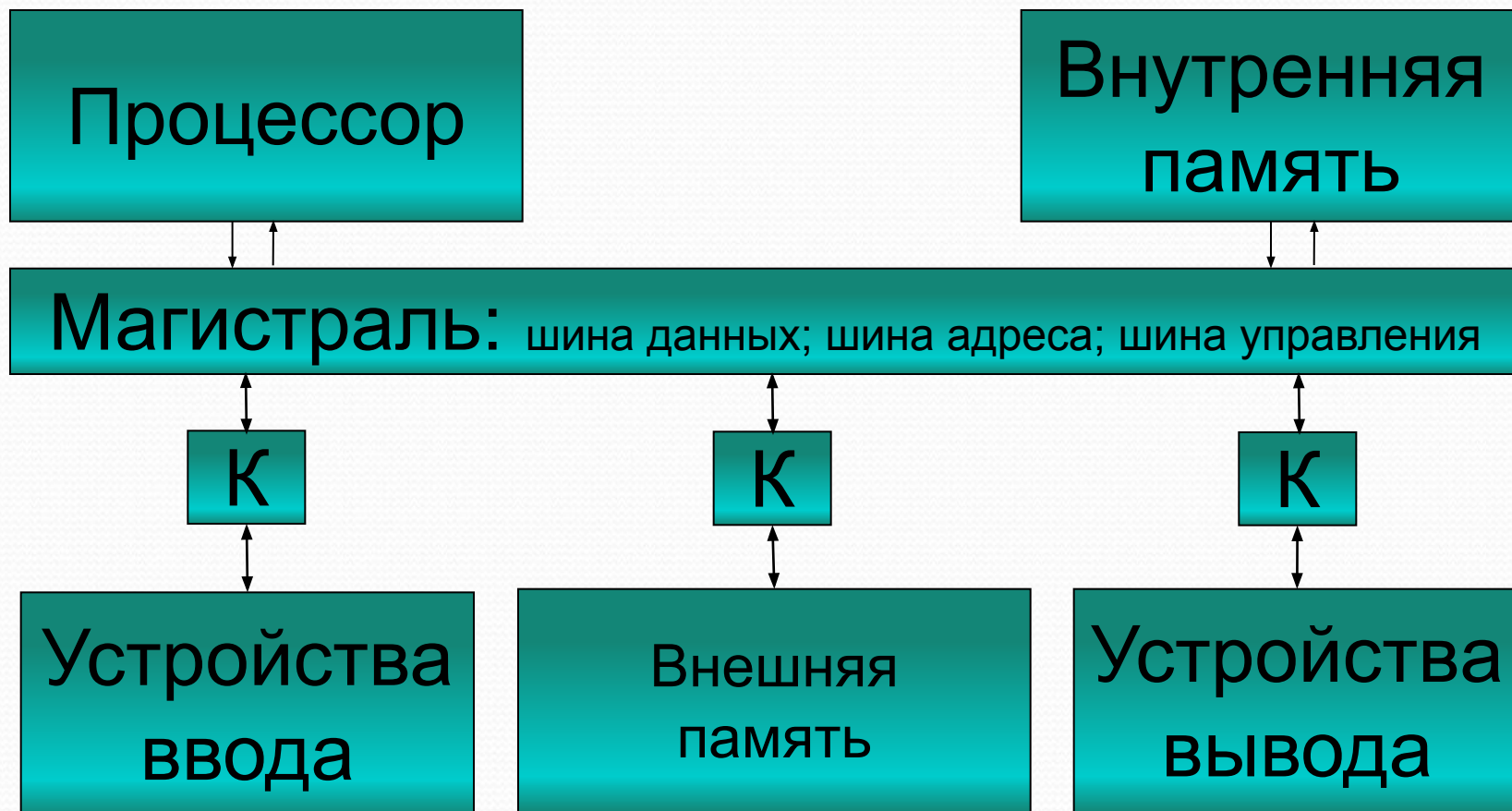
Блочно-модульная конструкция – аппаратная конфигурация, необходимая для исполнения конкретных видов работ, которую можно собирать из готовых узлов и блоков (открытость архитектуры ЭВМ).

Магистраль (системная шина) – это набор проводников, по которым передается информация в виде электрических сигналов, связывающих воедино процессор, память и периферийные устройства.

Трехшинная архитектура:

- Шина данных;
- Шина адреса;
- Шина управления.

Магистрально-модульный принцип построения компьютера

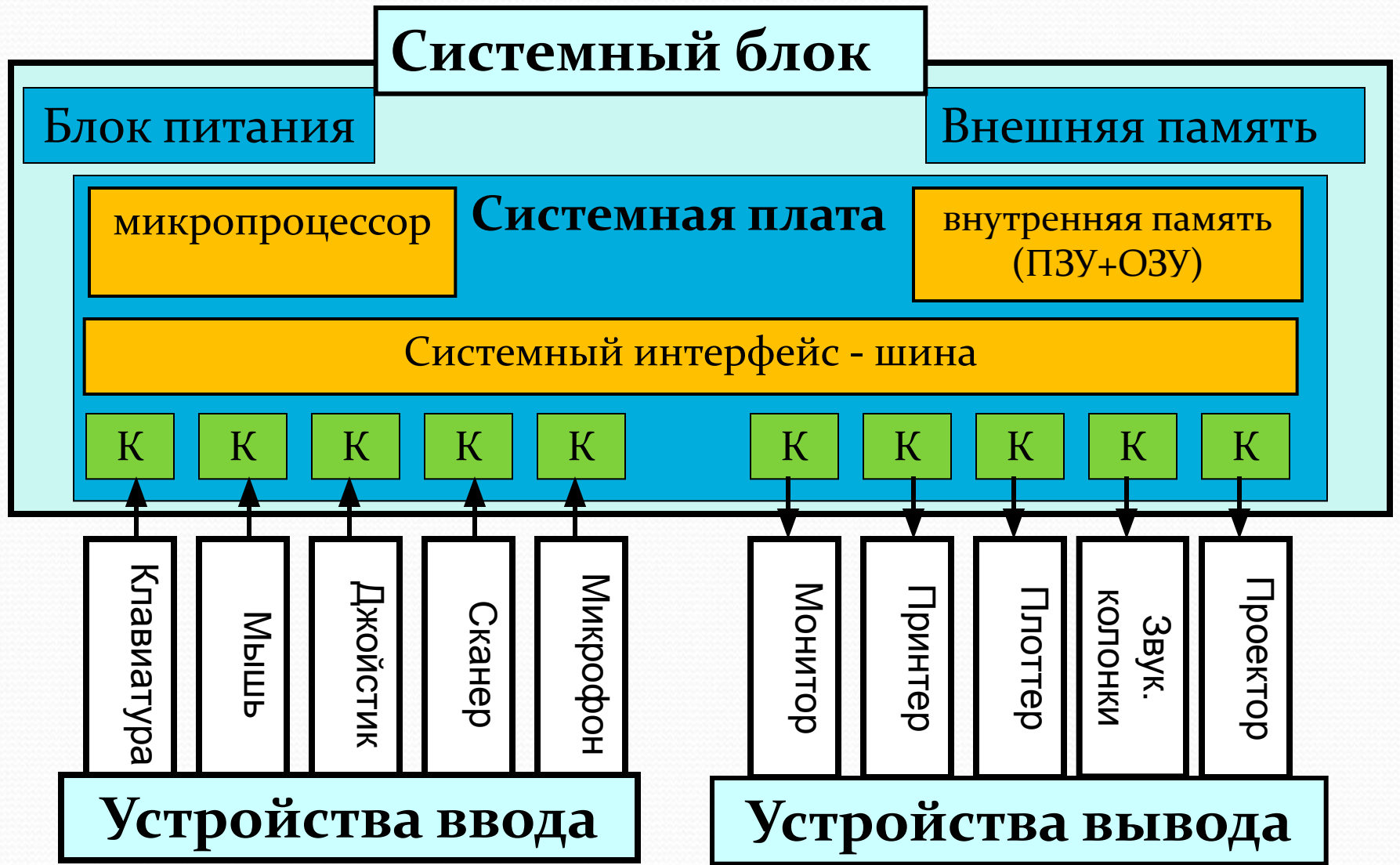


Базовая конфигурация ПК



Устройства ПК:

- Устройства ввода информации;
- Устройства вывода информации;
- Устройство для обработки информации;
- Устройства памяти.



Системный блок

(По внешнему виду)

горизонтальное исполнение
(desktop)

вертикальное исполнение
(tower)

Плоские

Особо
плоские
(slim)

полноразмерный
(big tower)

среднеразмерный
(midi tower)

малоразмерный
(mini tower)

Форм-фактор:
AT, ATX.

Коммуникационные порты

Параллельные LPT



Последовательные COM



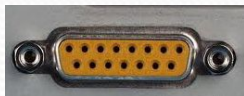
PS/2



VGA



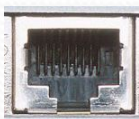
Game



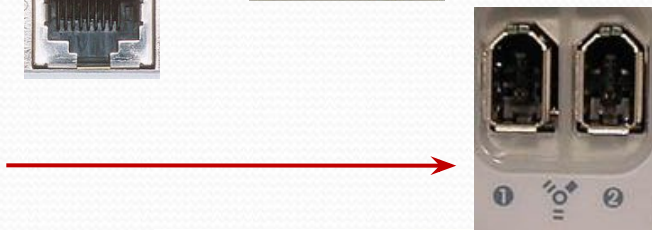
USB



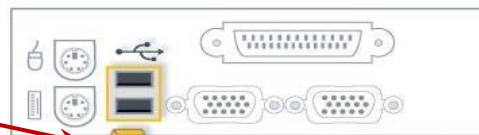
Ethernet



FireWire



Bluetooth



iRDA



Разъемы звукового адаптера



Материнская плата

- процессор ;
- микропроцессорный комплект (чипсет);
- шины ;
- оперативная память (оперативное запоминающее устройство, ОЗУ);
- ПЗУ (постоянное запоминающее устройство);
- разъемы для подключения дополнительных устройств.



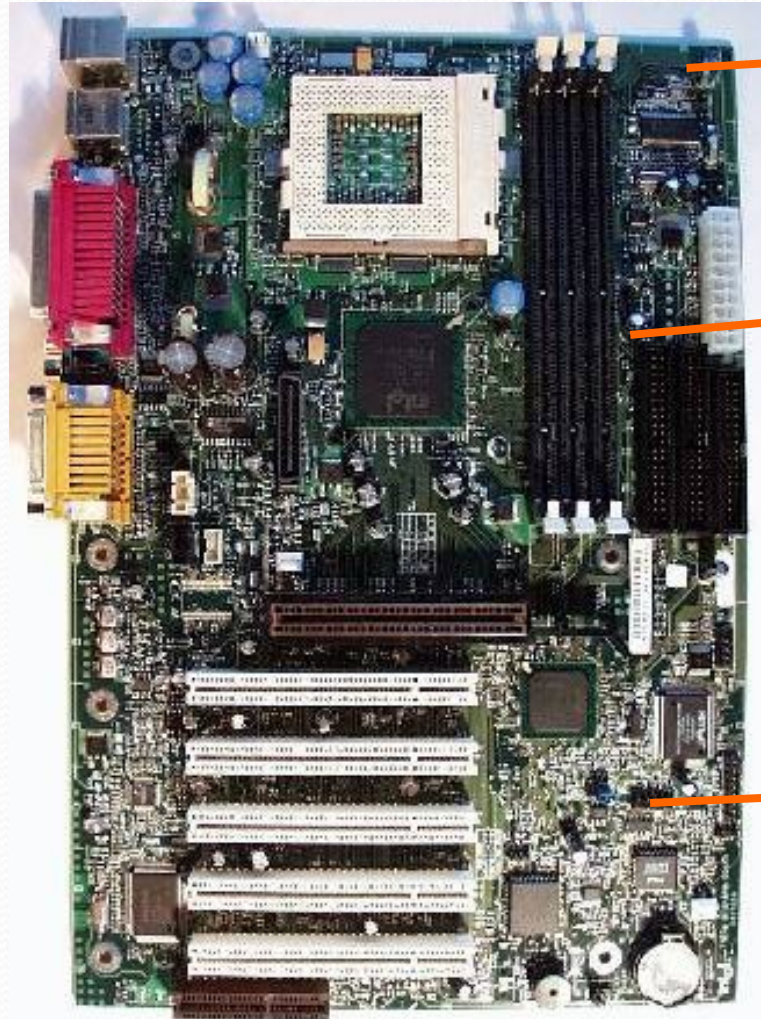
Материнская плата

Разъём для процессора

Северный мост
(Контроллер ОП и
видеопамяти)

Слот шины AGP
(Для подключения
видеоплаты)

Слоты шины PCI
(Шина
взаимодействия
периферийных
устройств)



Разъёмы для
модулей
оперативной
памяти

Разъёмы шин
SATA (Для
подключения
жёстких дисков,
CD- и DVD-
дисководов)

Южный мост
(Контроллер
периферийных
устройств)

Микропроцессор – это сверхбольшая интегральная схема, созданная в едином полупроводниковом кристалле с применением полупроводниковой технологии.

Процессор

Арифметико-логическое устройство (АЛУ)

Устройство управления (УУ)



Основные параметры процессоров:

- Рабочее напряжение;
- Разрядность;
- Тактовая частота ;
- Коэффициент внутреннего умножения тактовой частоты;
- Размер кэш-памяти.

Системная шина

- Шина адреса;
- Шина данных;
- Шина управления.

PCI – процессорно - независимая шина для подключения внешних компонентов.

FSB – шина для связи с оперативной памятью.

AGP – шина для подключения видеоадаптера.

USB – магистраль для подключения устройств, имеющих последовательный интерфейс.

Основная память (внутренняя память компьютера)

- Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ)
- Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ)

Физический принцип действия

DRAM – динамическая память

SRAM – статическая память

Оперативное запоминающее устройство



предназначено для хранения информации (программ и данных), непосредственно участвующей в вычислительном процессе на текущем этапе функционирования ПК.

Random Access Memory (RAM)

ОЗУ (Оперативная память) – ЭНЕРГОЗАВИСИМА!

Постоянное запоминающее устройство



из него в процессе работы можно только считывать информацию, а записывать нельзя.

Read Only Memory (ROM)

ПЗУ (Статическая память) – ЭНЕРГОНЕЗАВИСИМА!

BIOS (Basic Input Output System) – базовая система ввода-вывода

CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) – служит для запоминания конфигурации компьютера (текущего времени, даты, выбранного текущего диска и т. д.).

Внешняя память компьютера

ВЗУ



ОЗУ



Кэш



Процессор

Внешняя память ЭВМ

С последовательным доступом

НМЛ
(стриммеры)

перфокарты

С произвольным доступом

накопители на гибких магнитных дисках
НГМД

накопители на жестких дисках
(винчестеры)
НЖМД

оптические
(лазерные) диски
CD-ROM

Магнитооптические
диски

Флеш-память

Внешние устройства

Устройства ввода информации:

- клавиатура ;
- ручные манипуляторы: мышь, трекбол, джойстик;
- сканер;
- дигитайзер (графический планшет);
- сенсорные экраны;
- световое перо;
- информационные перчатки, информационный костюм, шлем;
- цифровая видеокамера, фотокамера, микрофон и др.

Внешние устройства

Устройства вывода информации:

- дисплей (монитор);
- принтер;
- плоттер;
- акустические колонки и др.