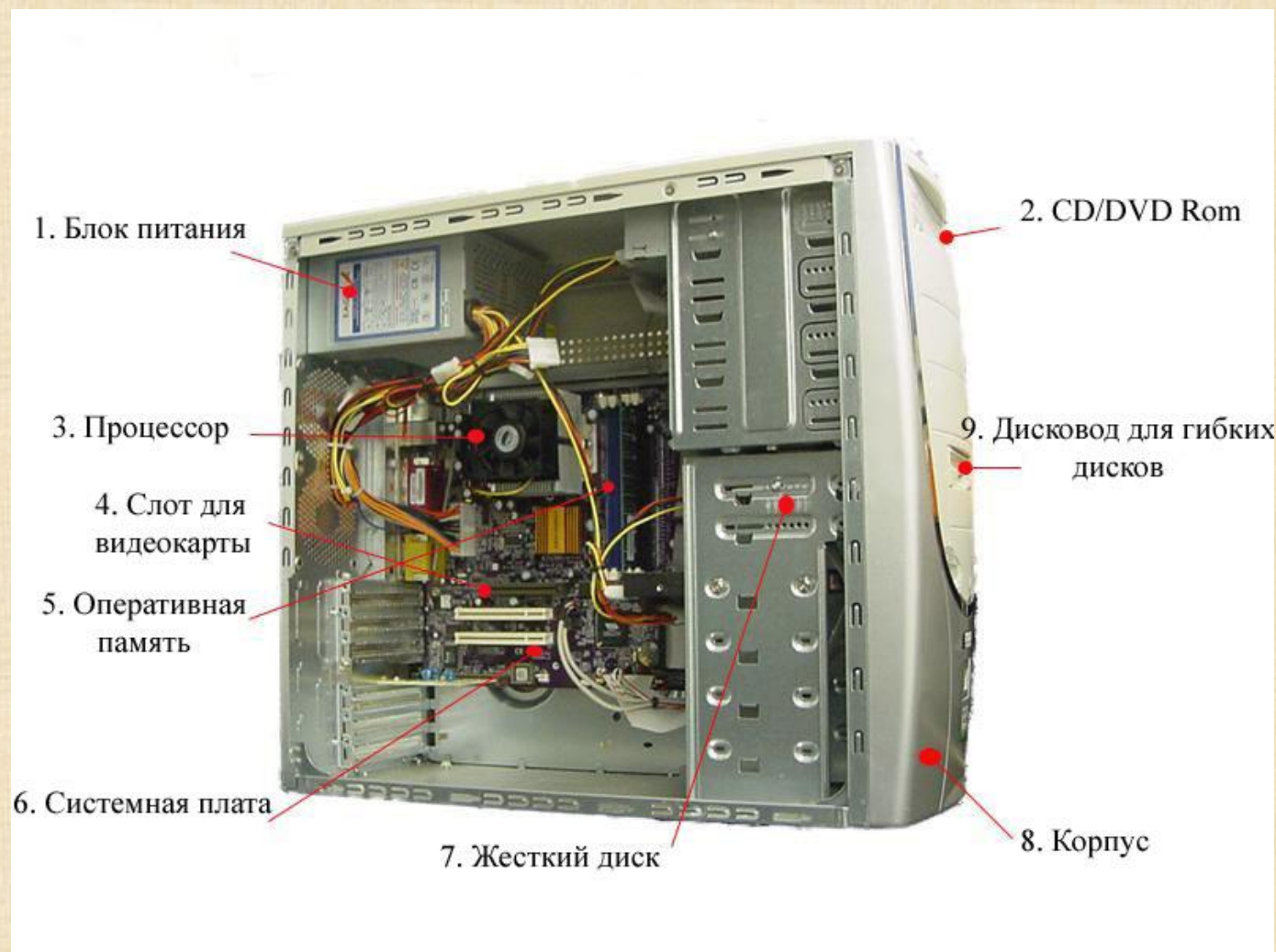


Архитектура ЭВМ

Персональный компьютер



Суперкомпьютер



Мобильные компьютеры



Архитектура ЭВМ

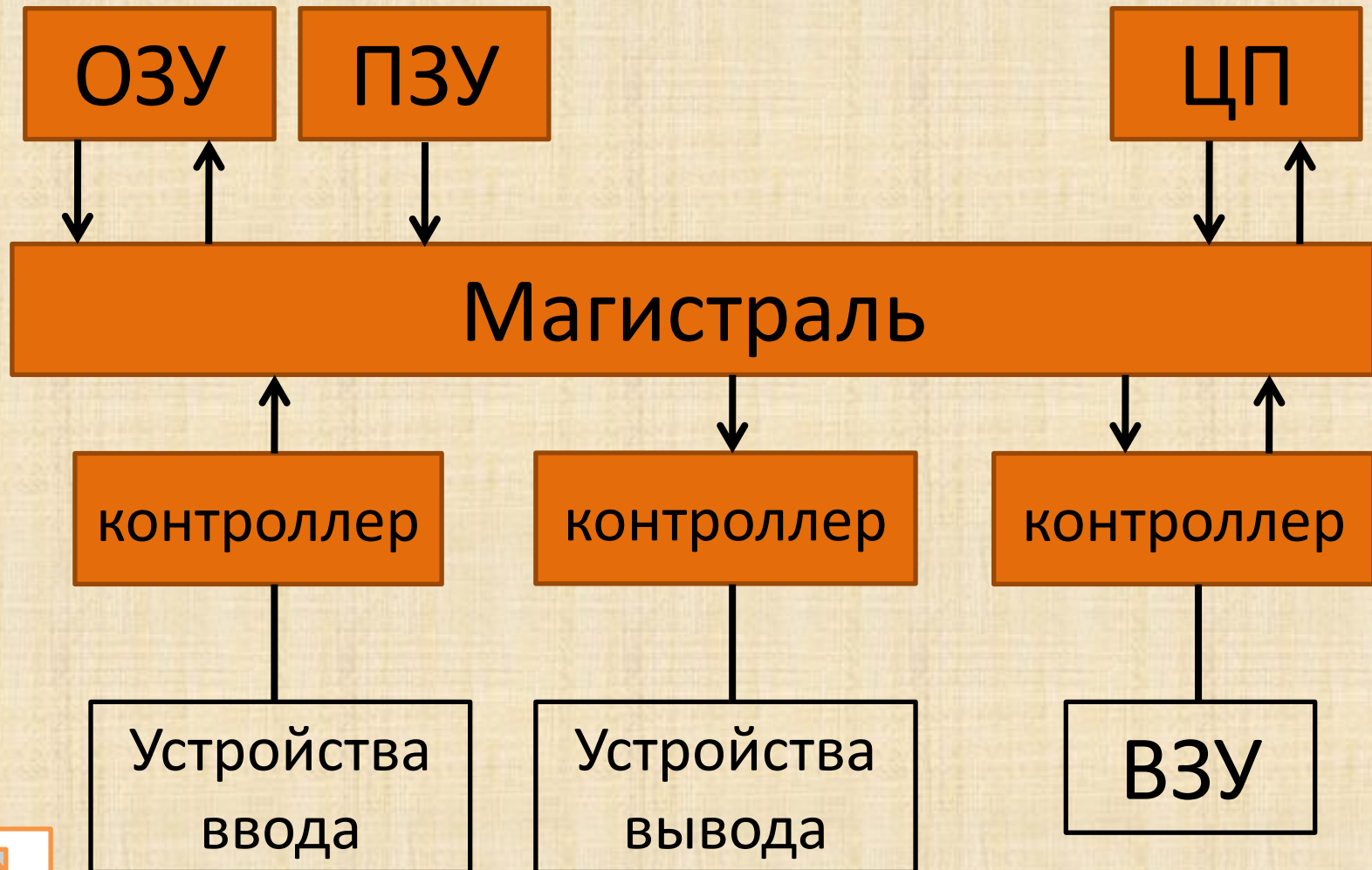
Общее описание структуры и функций ЭВМ, ее ресурсов.

Различают два типа архитектур: открытую и закрытую архитектуру ЭВМ.

Архитектура ЭВМ



Общая схема – центральная часть



Принципы фон Неймана (1946г.)

1. Использование двоичной системы счисления в вычислительных машинах.
2. Программное управление ЭВМ.
3. Память компьютера используется не только для хранения данных, но и программ.
4. Ячейки памяти ЭВМ имеют адреса, которые последовательно пронумерованы.

Системы счисления

Признак	Десятичная	Двоичная
Количество цифр	10	2
Основание системы счисления	10	2
Тип	Позиционная	Позиционная

Развернутая запись числа

$$3\,713\,639_{10} =$$

$$= 3\,000\,000 + 700\,000 + 10\,000 + 3\,000 + 600 + 30 + 9 =$$

$$= 3 \cdot 10^6 + 7 \cdot 10^5 + 1 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 6 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 9 \cdot 10^0$$

Двоичная система счисления

$$1110\ 1101_2 =$$

$$= 1 * 2^7 + 1 * 2^6 + 1 * 2^5 + 0 * 2^4 + 1 * 2^3 + \\ 1 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0 =$$

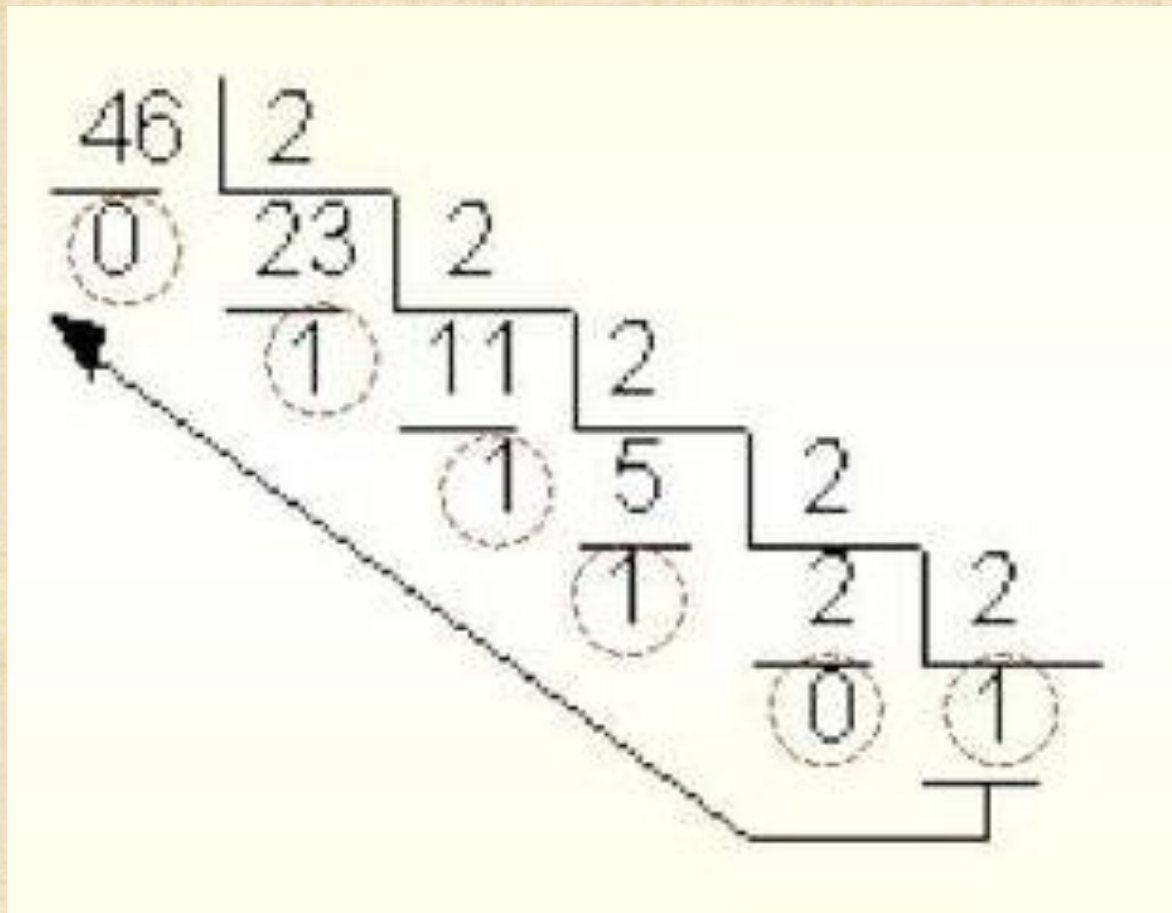
$$= 128 + 64 + 32 + 0 + 8 + 4 + 0 + 1 =$$

$$= 237_{10}$$

Обратная операция выполняется делением на 2

Двоичная система счисления

Обратная операция выполняется делением
на 2



Правила сложения двоичной арифметики

$$1. 0 + 0 = 0$$

$$2. 1 + 0 = 1$$

$$3. 0 + 1 = 1$$

$$4. 1 + 1 = 10$$



Правила вычитания двоичной арифметики

$$1. 0 - 0 = 0$$

$$2. 1 - 0 = 1$$

$$3. 0 - 1 = ?$$

$$4. 1 - 1 = 0$$



