

Лекция 1

**Общие понятия информатики и
кодирования информации.**

**Технические средства
реализации информационных
процессов**

• **Предмет информатики — это информация. Методы ее изучения — это способы и технологии получения, хранения, передачи и обработки информации, а инструмент для работы с информацией — компьютер.**

• **Информатика** — это наука, изучающая все аспекты получения, хранения, преобразования, передачи и использования информации.

• **Предмет информатики — это информация. Методы ее изучения — это способы и технологии получения, хранения, передачи и обработки информации, а инструмент для работы с информацией — компьютер.**

Информационная система - взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели

Системы счисления

Система счисления — это способ записи чисел с помощью заданного набора специальных знаков (цифр).

- **двоичная** (используются цифры 0, 1);
- **восьмеричная** (используются цифры 0, 1, ..., 7);
- **шестнадцатеричная** (для первых целых чисел от нуля до девяти используются цифры 0, 1, ..., 9, а для следующих чисел — от десяти до пятнадцати — в качестве цифр используются символы A, B, C, D, E, F).

Пример представления в двоичной СИ

Число 25,75 может быть представлено следующим образом:

$$25,75(10) = 2 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 + 7 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$$

Т.е. любое 10-чное число может быть разложено по степени 10-ти.

Точно также можно записать число, собрав все коэффициенты при степени 2:

$$25,75(10) = 11001,11(2) \text{ .,}$$

$$\text{т.е. } 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^{-1} + 1 \cdot 2^{-2} =$$

$$= 1 \cdot 16 + 1 \cdot 8 + 0 \cdot 4 + 0 \cdot 2 + 1 \cdot 0 + 1 \cdot 1/2 + 1 \cdot 1/4 = 24 + 1 + 0,5 + 0,25 = 25,75$$

Единицы измерения информации

1 байт = 8 бит

1 Килобайт (Кбайт) = 1024 байт

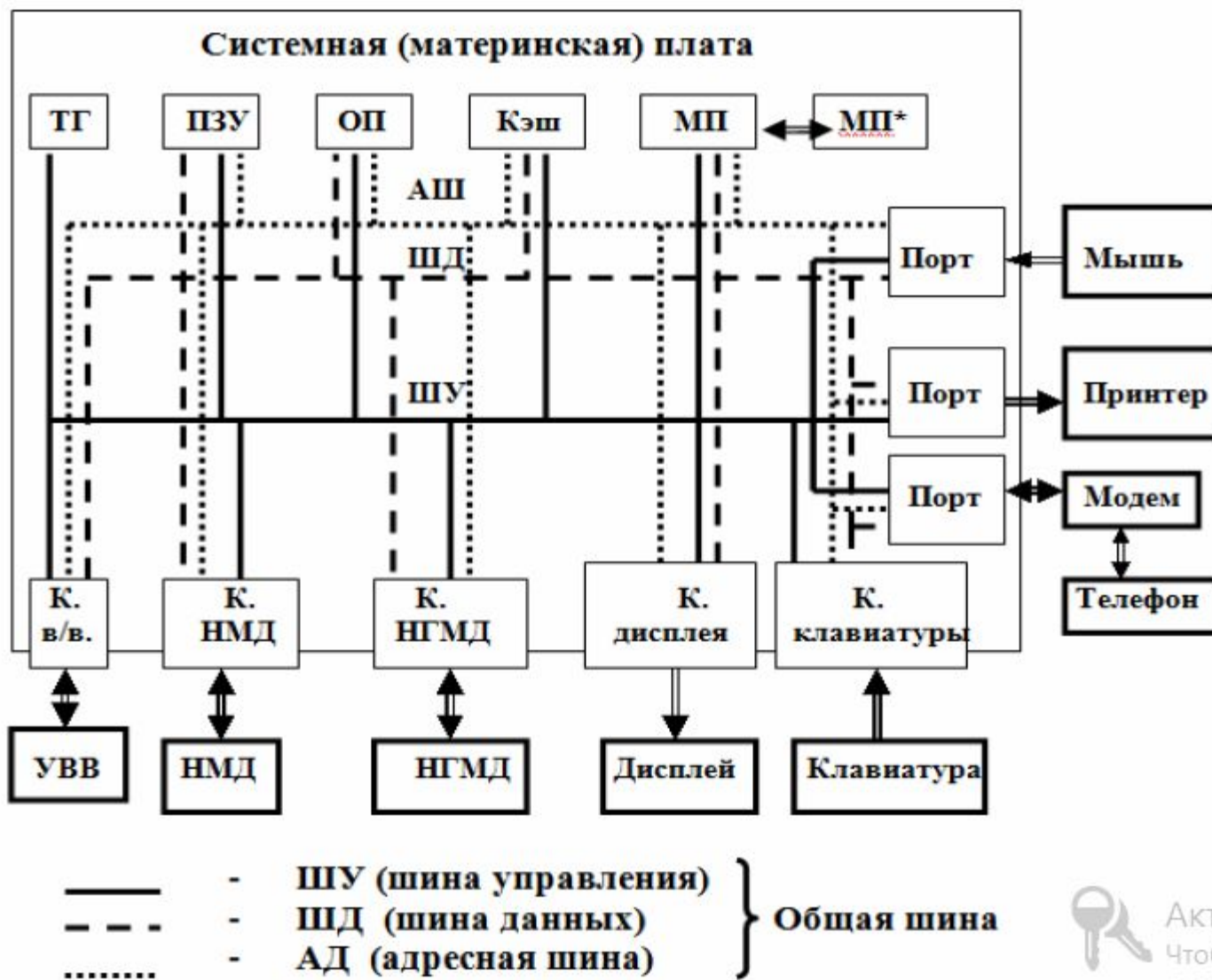
1 Мегабайт (Мбайт) = 1024 Кбайт

1 Гигабайт (Гбайт) = 1024 Мбайт

1 Терабайт (Тбайт) = 1024 Гбайт

1 Петабайт (Пбайт) = 1024 Тбайт

Структурная схема системной платы ПК



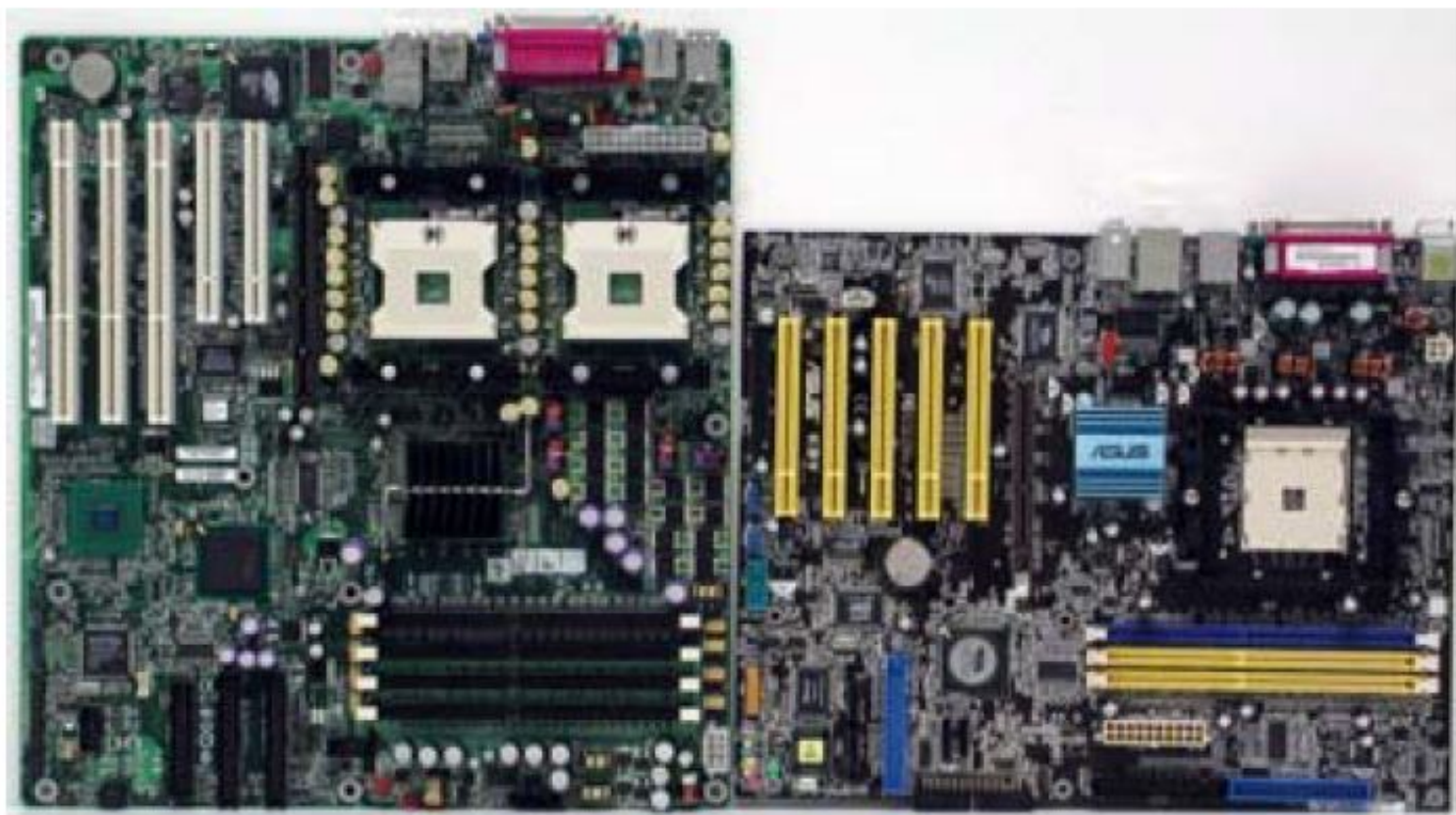
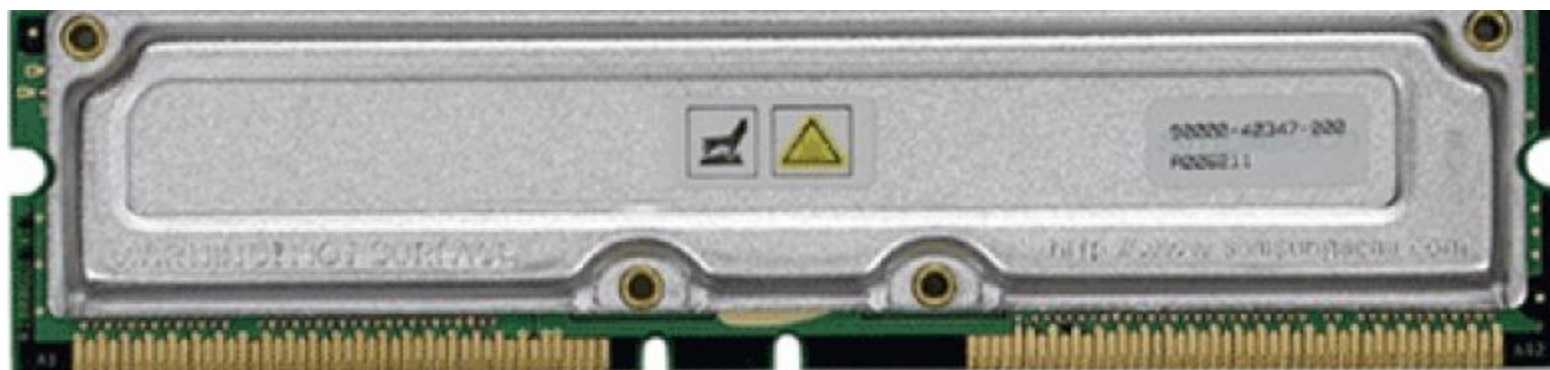
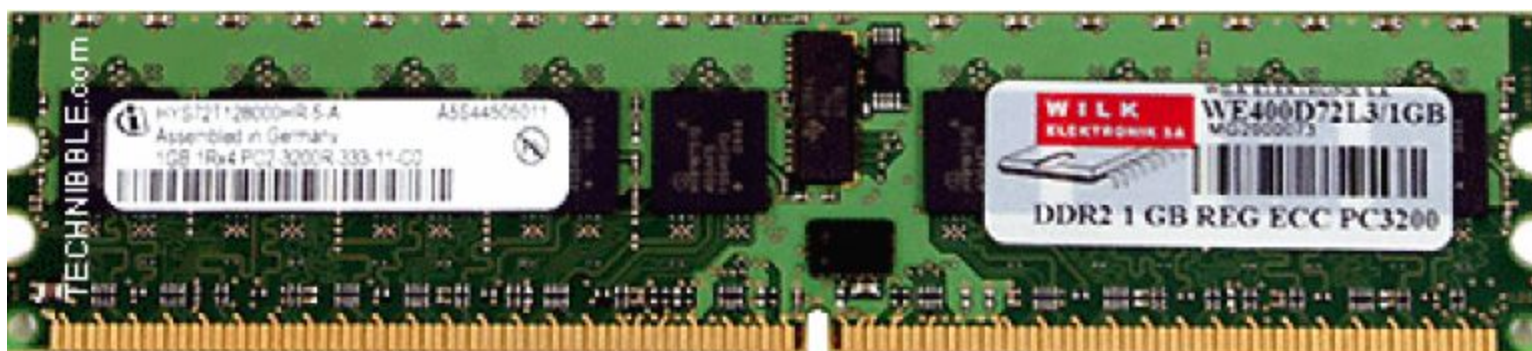
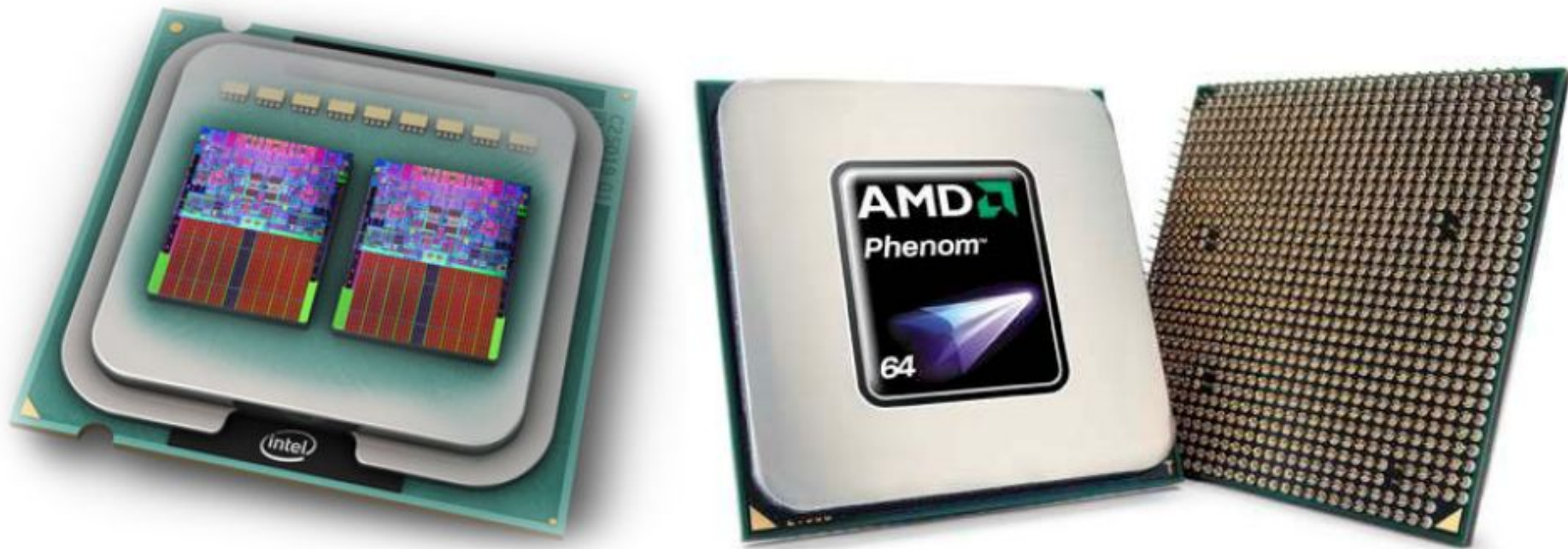


Рисунок – Материнская плата форм-фактора WTX в сравнении с ATX

Модули оперативной памяти



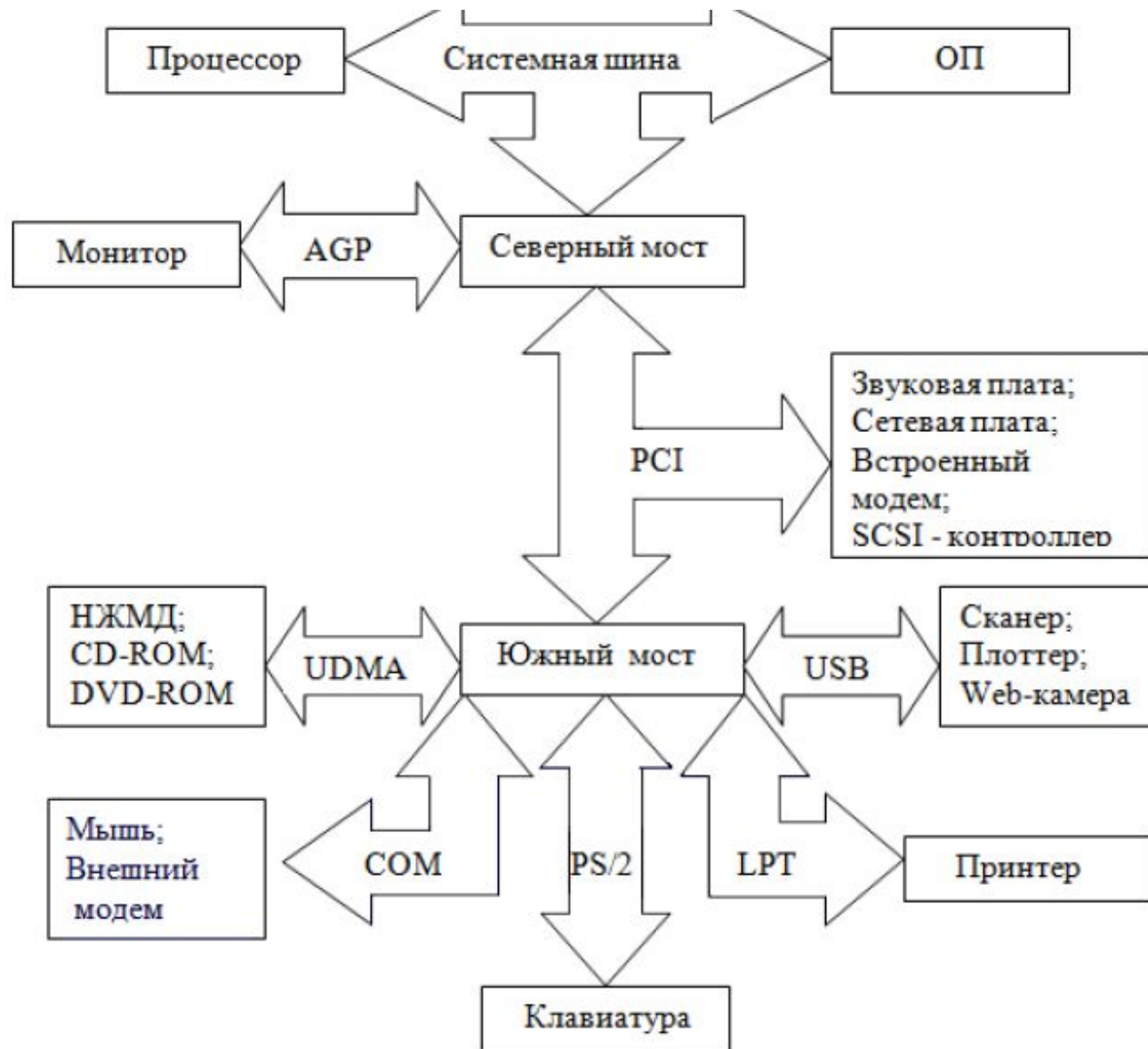
Процессоры



Северный и южный мосты материнской платы



Логическая схема системной платы



USB



USB тип A



USB тип mini B



USB тип A

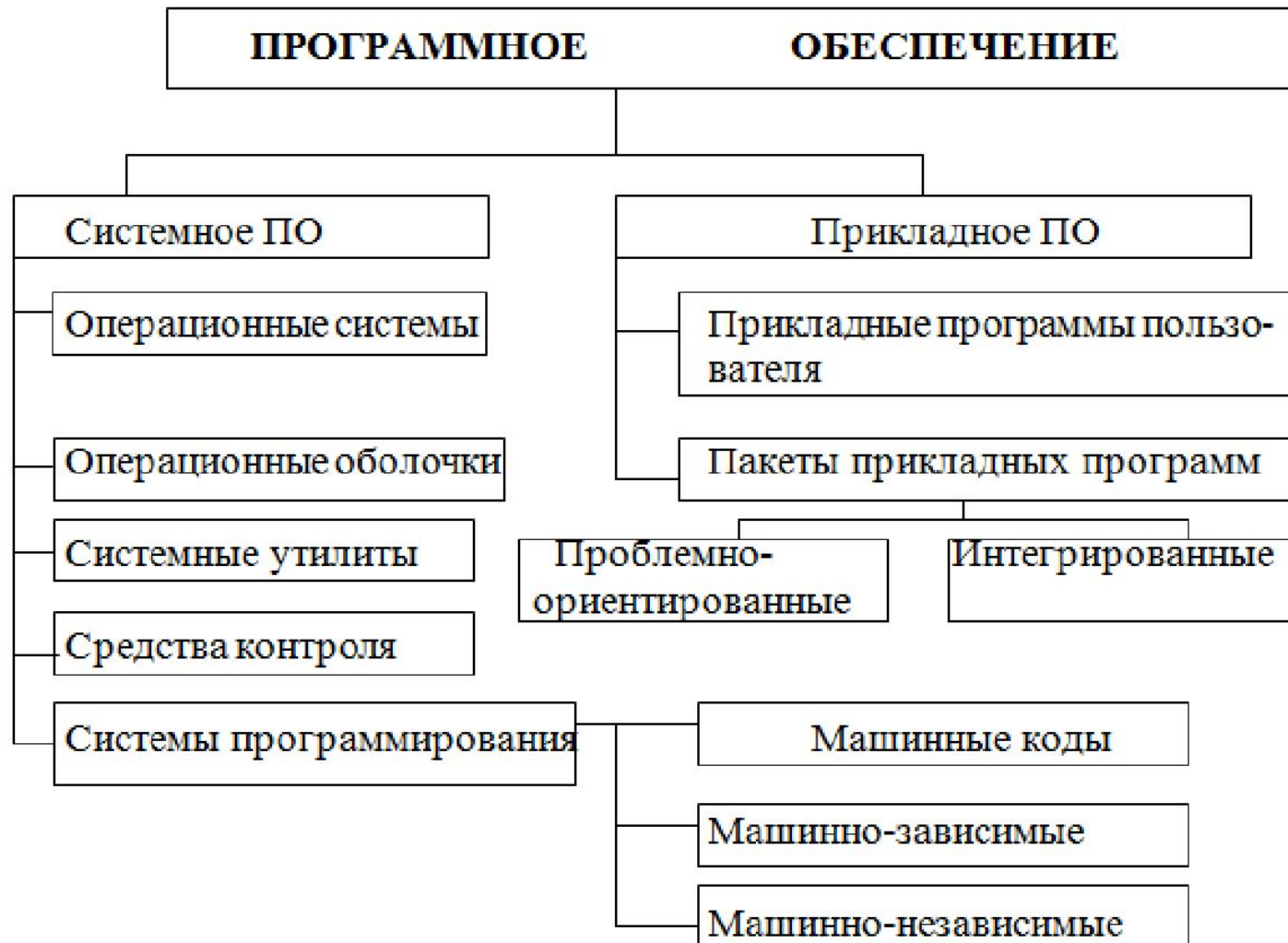
PCI-Express



Жесткий диск



Структурная схема программного обеспечения



Структурная схема программного интерфейса

