

Основные компьютерные термины и понятия



КАШИРСКИХ В.А.





Цели занятия:



- Вспомнить материал предыдущего занятия;
- Изучить следующие разделы:
 - Корпуса, форм-факторы,
 - Источники питания,
 - Материнские платы,
 - Микропроцессор, чипсеты,
 - Память RAM и ROM,
 - Установка конфигурации системы, разъемы, адаптерные платы,
 - Видеомониторы, принтеры.
- Закрепить изученный материал;
- Провести рефлекссию.

Система ПК



- **Системный блок** — основной компонент компьютера (который иногда называют корпусом), содержащий главные компоненты системы.
- **Клавиатура.** Наиболее знакомое компьютерное устройство ввода, клавиатура применяется для ввода символов и команд в систему.
- **Мышь** — устройство ввода, применяемое с графическим пользовательским интерфейсом для указания, выбора или активизации изображений на видеомониторе.

- **Монитор** — устройство видеовывода, на экран которого выводятся символы и графика.
- **Принтер** — устройство вывода твердой копии, которое переносит данные на бумагу.
- **Звуковые колонки** — устройства вывода звука для прослушивания речи, музыки и другой звуковой информации.

Корпуса системных блоков



Виды корпусов



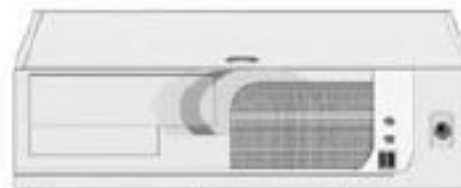
Мини-башня



Башня
среднего размера



Полноразмерная
башня



Низкопрофильный корпус

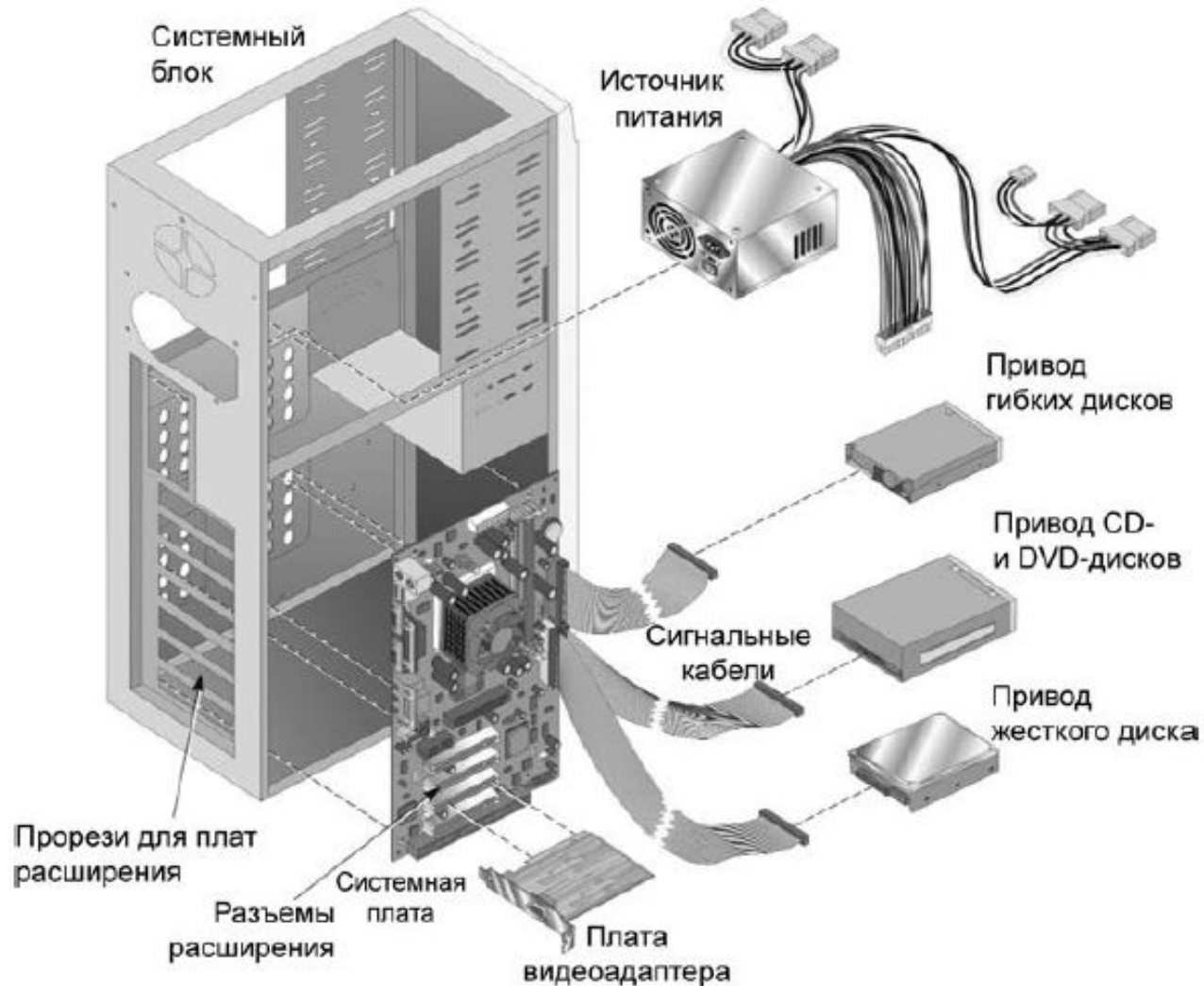


Настольный корпус



Портативный ПК

Компоненты внутри системного блока (для типа «башня»)



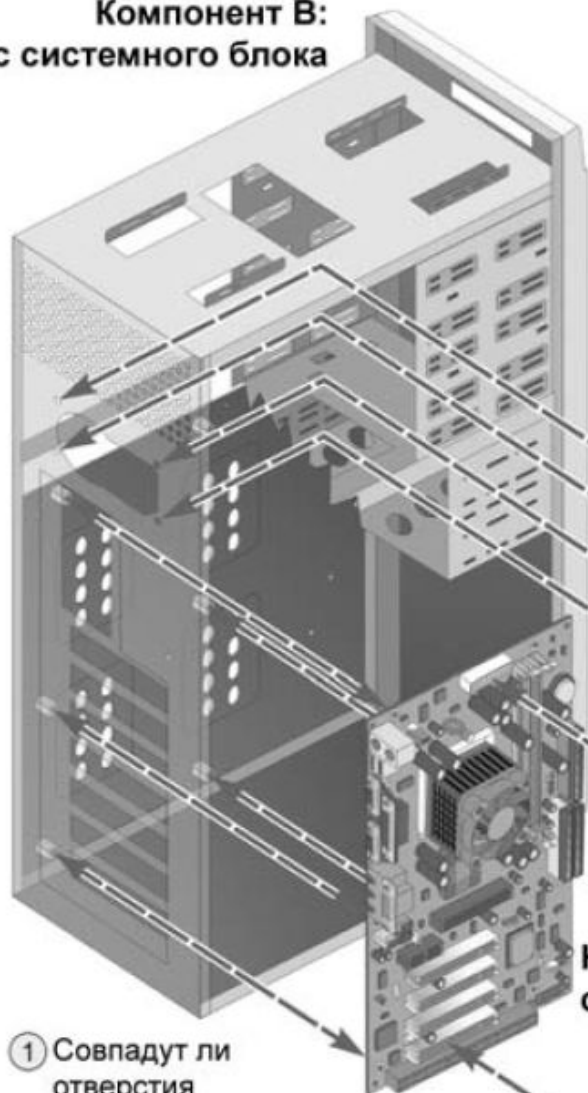


Форм-фактор



- Термин "форм-фактор" описывает спецификации для **физических габаритов** и **электрической совместимости** компонентов, что позволяет осуществлять **совместную** работу компонентов различных производителей.

Компонент В:
корпус системного блока



① Совпадут ли отверстия в системной плате с монтажными отверстиями или опорами в корпусе?

Компонент А:
системная плата

④ Соответствует ли краевой разъем данной платы ввода/вывода конкретному разъему расширения на системной плате?

③ Войдет ли физически разъем питания в соответствующий разъем на системной плате?

Совпадут ли отверстия для винтов в корпусе источника питания с отверстиями на задней панели корпуса системного блока?

Компонент С:
источник питания



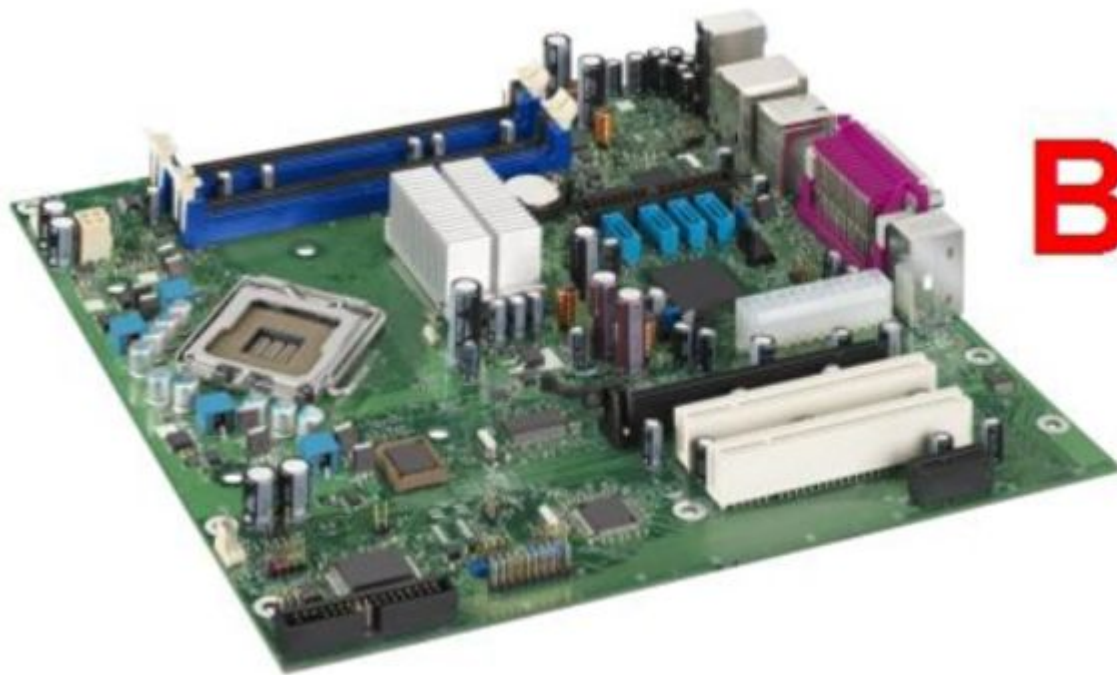
- Форм-фактор **ATX** (Advanced Technology Extended, расширенная передовая технология) был введен в середине 90-х годов прошлого столетия в качестве обновления стандарта IBM PC-AT, который стал де-факто стандартным форм-фактором для персональных компьютеров.



ATX

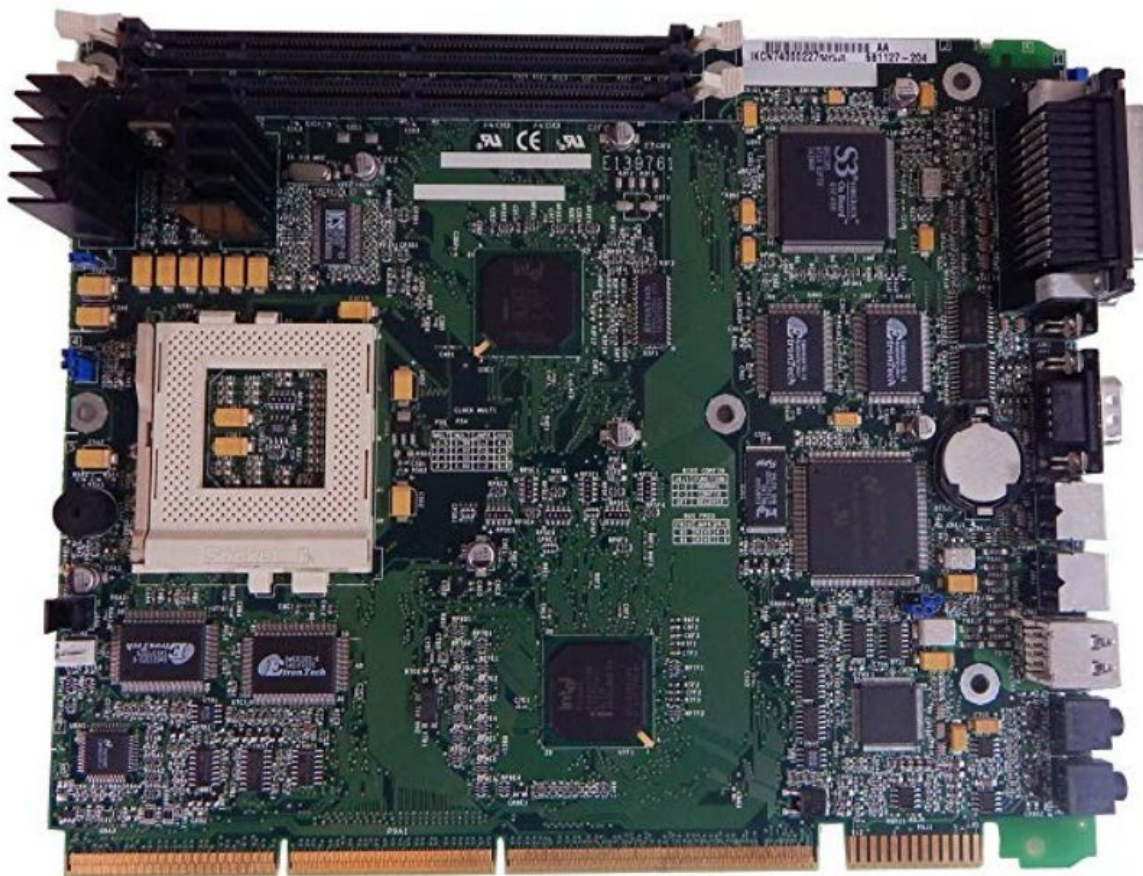
Он остается наиболее широко используемым в настоящее время форм-фактором компонентов ПК.

- Более новый масштабируемый форм-фактор **ВТХ** (Balanced Technology Extended, расширенная сбалансированная технология) предполагает широкий диапазон размеров и профилей системных компонентов. Его основной целью является установить положения компонентов, которые оптимизируют охлаждение внутри корпуса, чтобы поддерживать более высокую рабочую скорость компонентов.

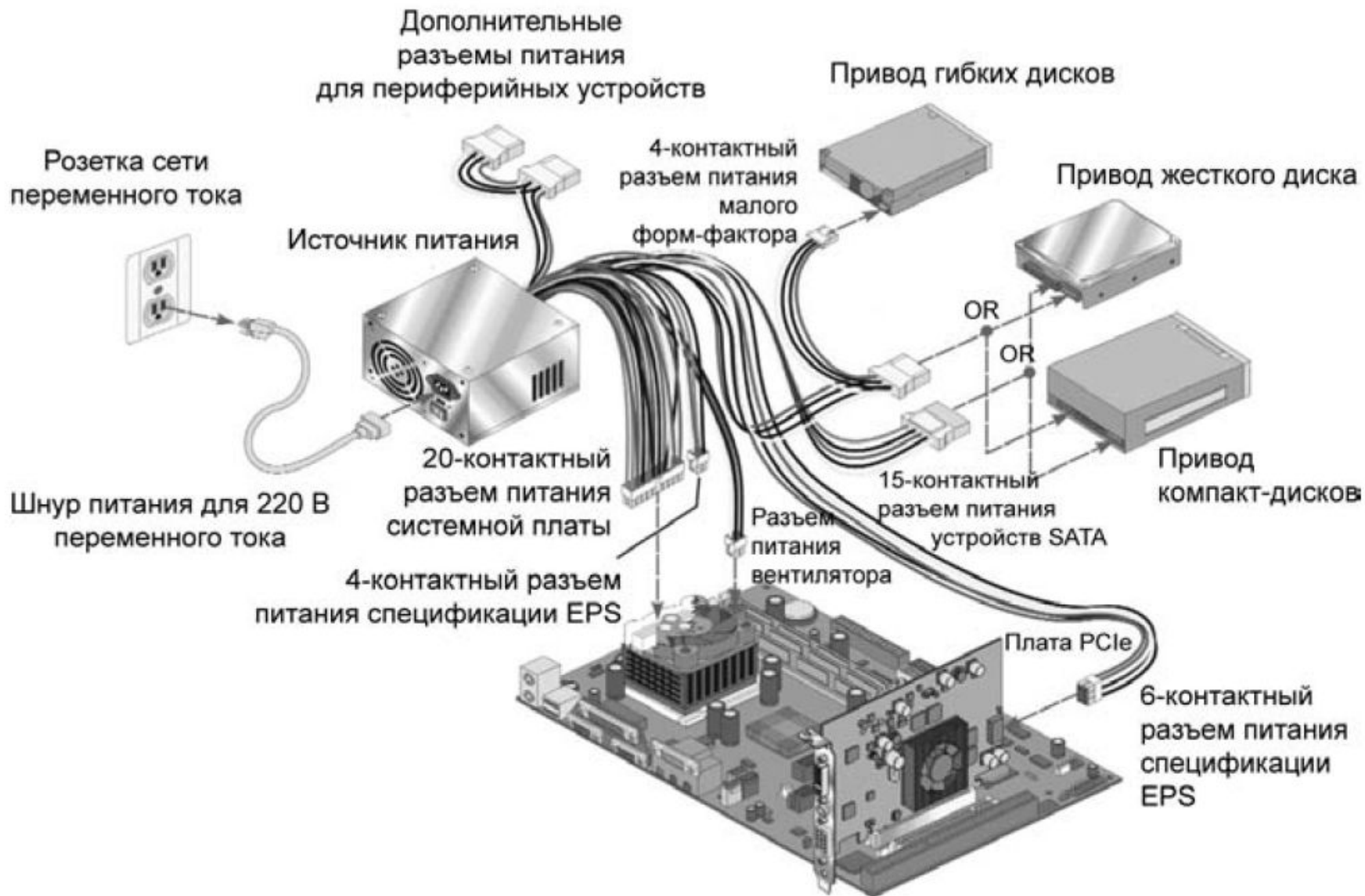


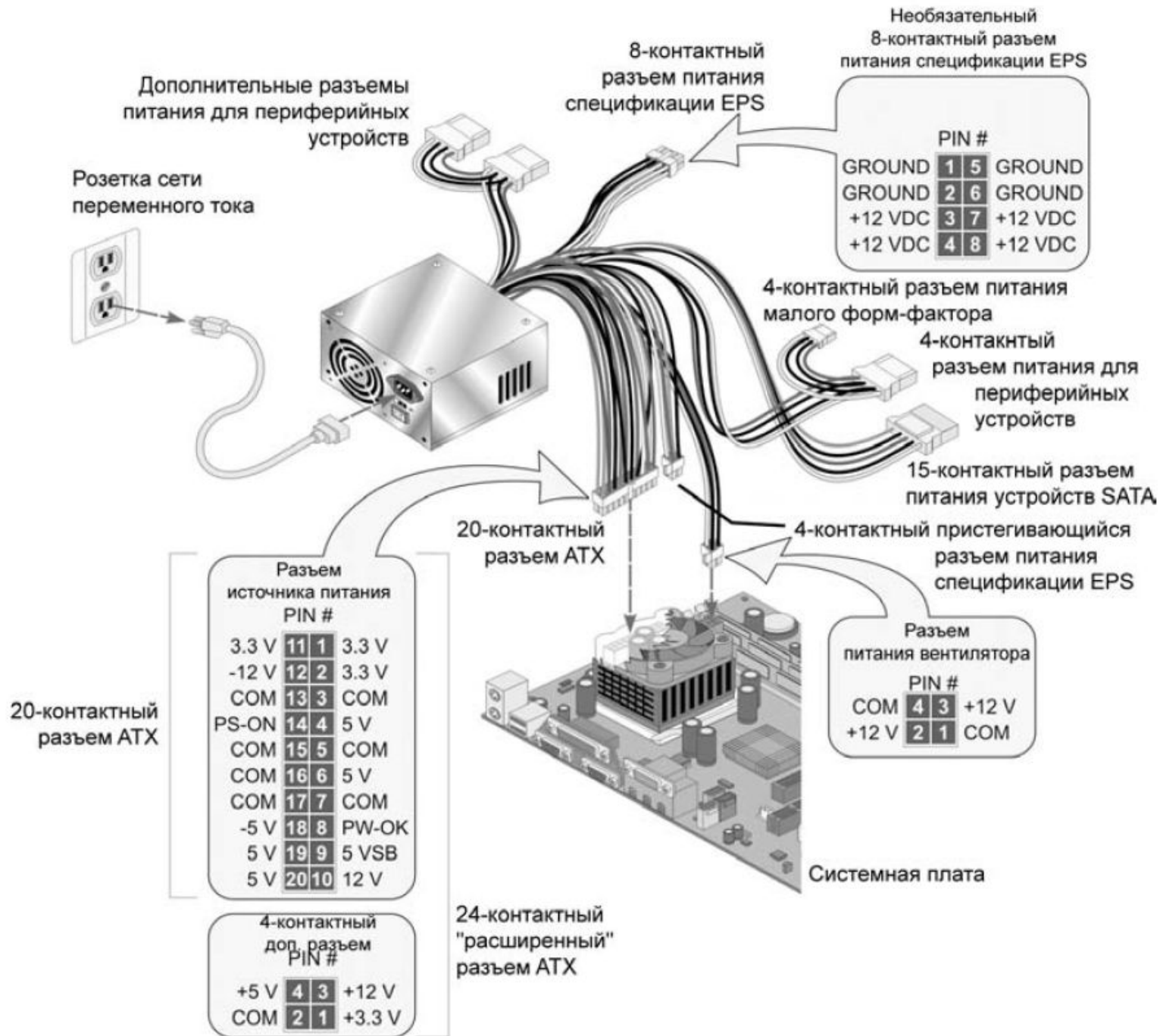
ВТХ

- Предложенный компанией Intel и разработанный совместно с компаниями IBM и DEC и другими компаниями, форм-фактор **NLX** (New Low Profile Extended, новый расширенный низкий профиль) предназначен заменить более старую спецификацию LPX (Low Profile eXtension).



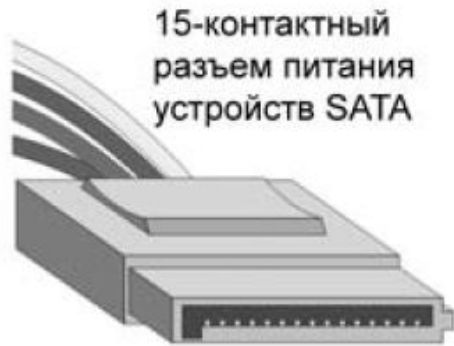
Источники питания



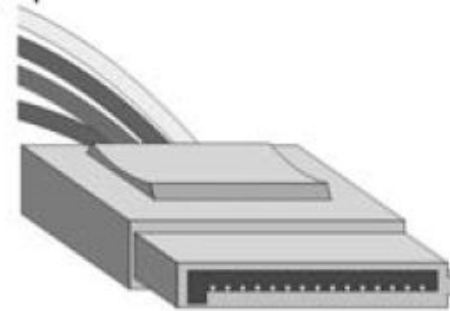




Переходник с 4-контактного разъема
питания на 15-контактный разъем
питания устройств SATA



- 1, +3.3 VDC
- 2, +3.3 VDC
- 3, +3.3 VDC
- 4, GROUND
- 5, GROUND
- 6, GROUND
- 7, +5 VDC
- 8, +5 VDC
- 9, +5 VDC
- 10, GROUND
- 11, RESERVED
- 12, GROUND
- 13, +12 VDC
- 14, +12 VDC
- 15, +12 VDC



- 1, +3.3 VDC
- 2, GROUND
- 3, +5 VDC
- 4, GROUND
- 5, +12 VDC



- 1, +12 VDC
- 2, +12 VDC
- 3, +12 VDC
- 4, GROUND
- 5, GROUND
- 6, GROUND

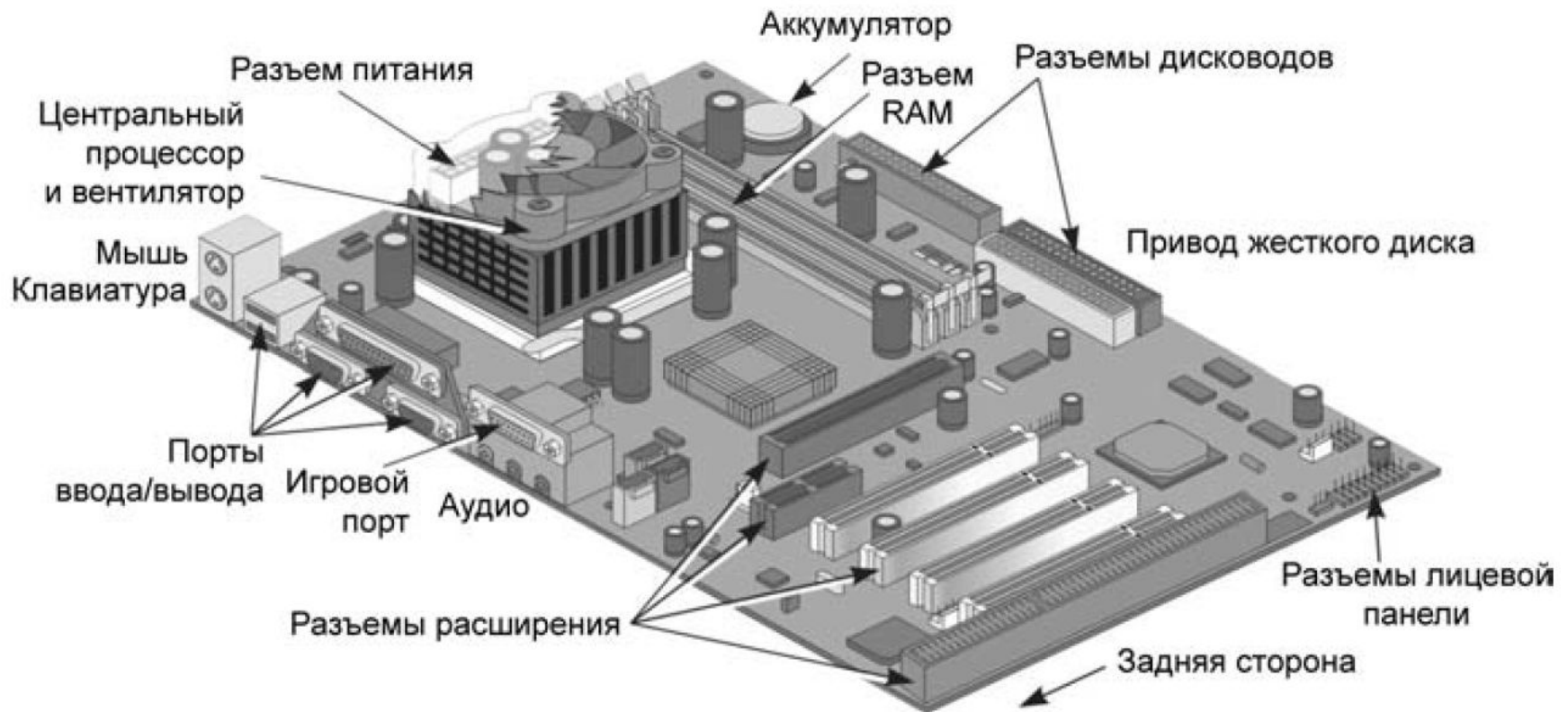
8-контактный разъем
питания
спецификации EPS



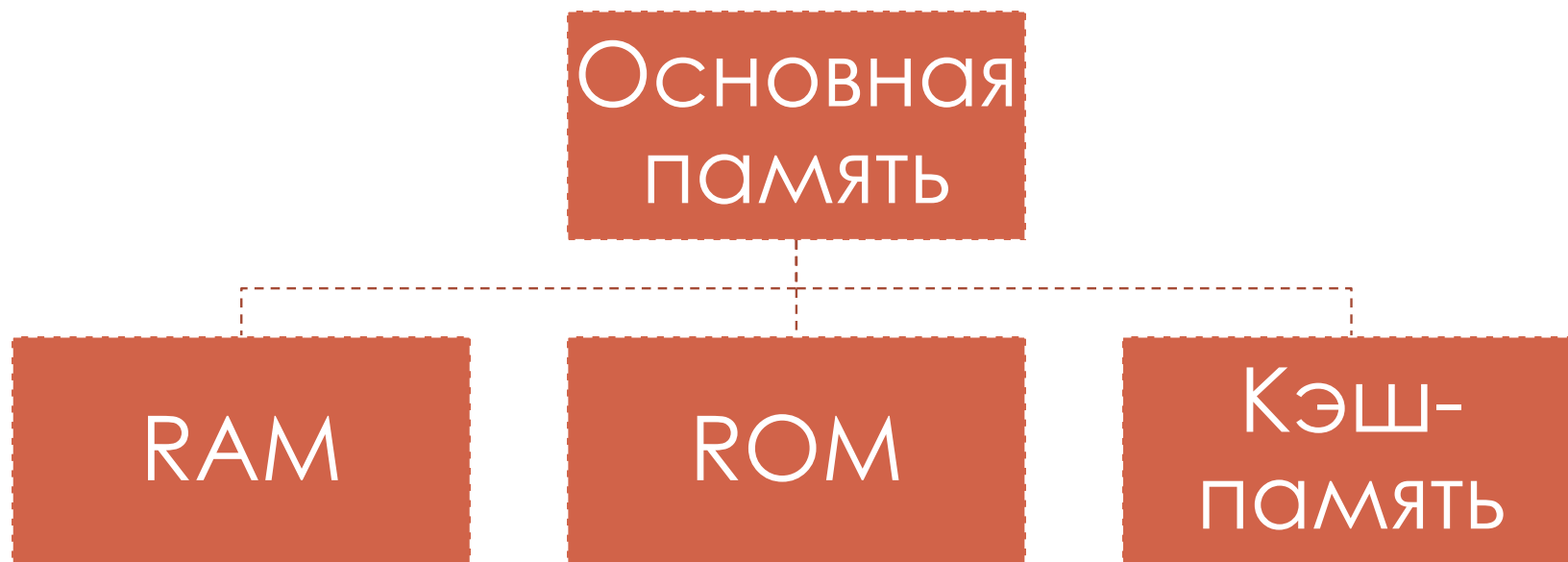
- 1, GROUND
- 2, GROUND
- 3/5, +12 VDC
- 4/6, +12 VDC
- 5, GROUND
- 6, GROUND
- 7, +12 VDC
- 8, +12 VDC

Системные (материнские) платы

- **Системные платы** также называются материнскими платами (motherboard, по-английски они еще называются planar boards).



- **Микропроцессор** или **центральный процессор** — "мозг" системы.



- **Разъемы расширения**, которые также называются разъемами шины расширения и слотами, устанавливаются на системную плату и позволяют вставлять в них торцевые разъемы плат расширения, чтобы повысить возможности системы.
- **Чипсет** — набор микросхем для поддержки работы микропроцессора и координирования работы системы.
- **Разъемы для подключения дисководов** предоставляют физический интерфейс между дисковыми и их контроллерами, расположенными на системной плате и являющимися частью чипсета системной платы.
- **Разъемы стандартного ввода/вывода.** Многие типы подключений ввода/вывода стали стандартными для ПК и встраиваются непосредственно в схематику системной платы.

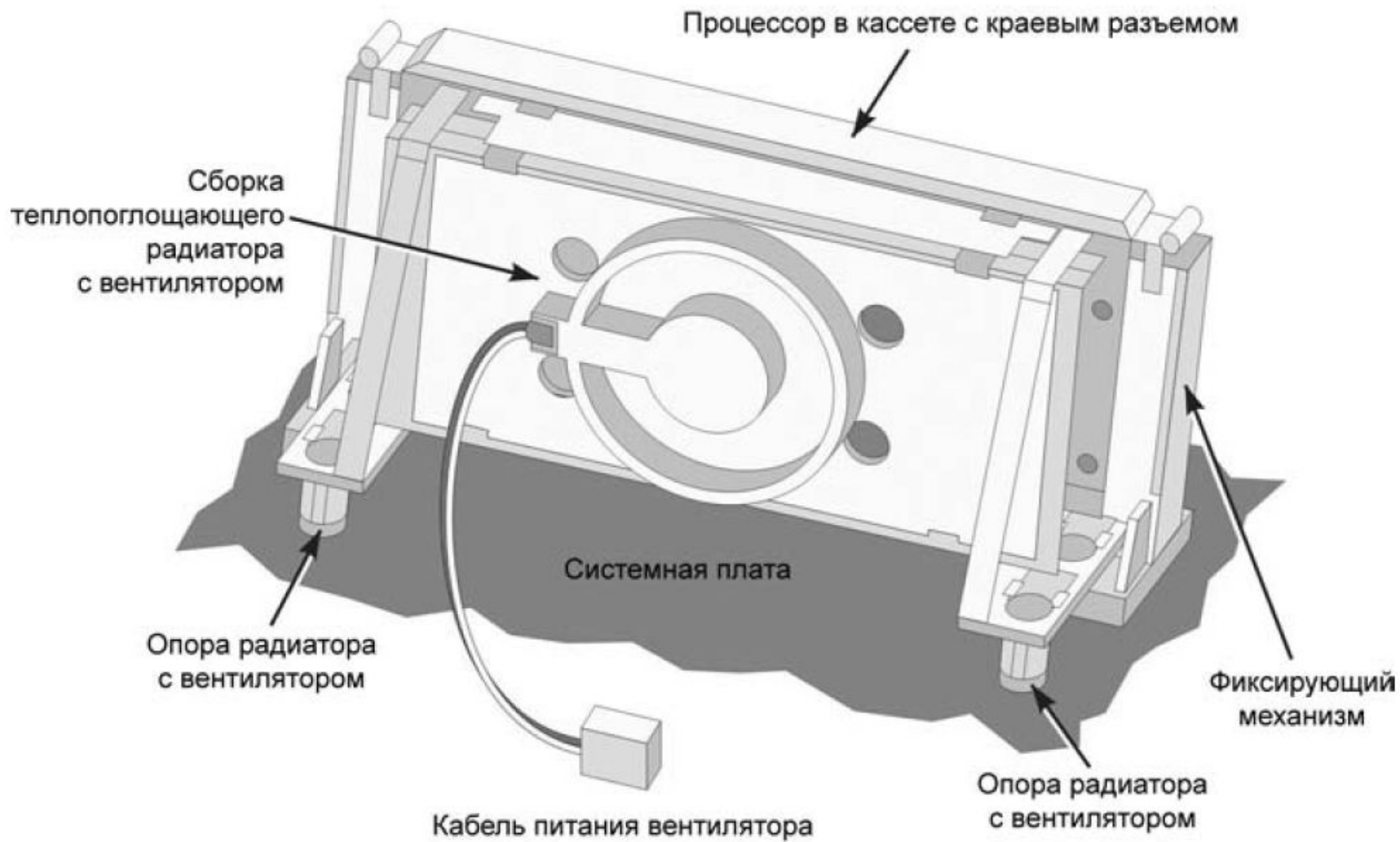
Микропроцессор



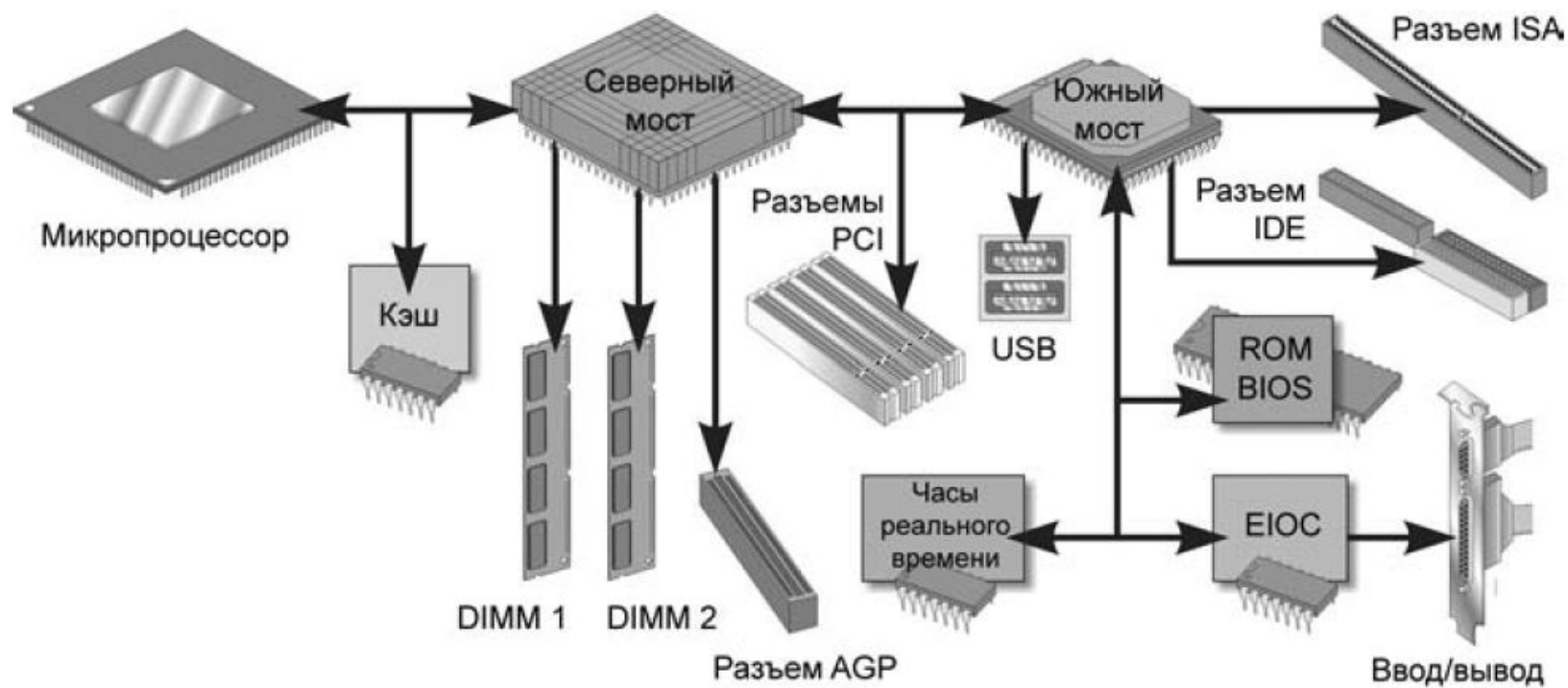
- **Микропроцессор** является основным компонентом любой системной платы. Его можно рассматривать как "мозг" компьютерной системы, т. к. он считывает, расшифровывает и исполняет инструкции прикладных программ, а также исполняет арифметические и логические операции для системы.

Микропроцессор
под разъем типа PGA





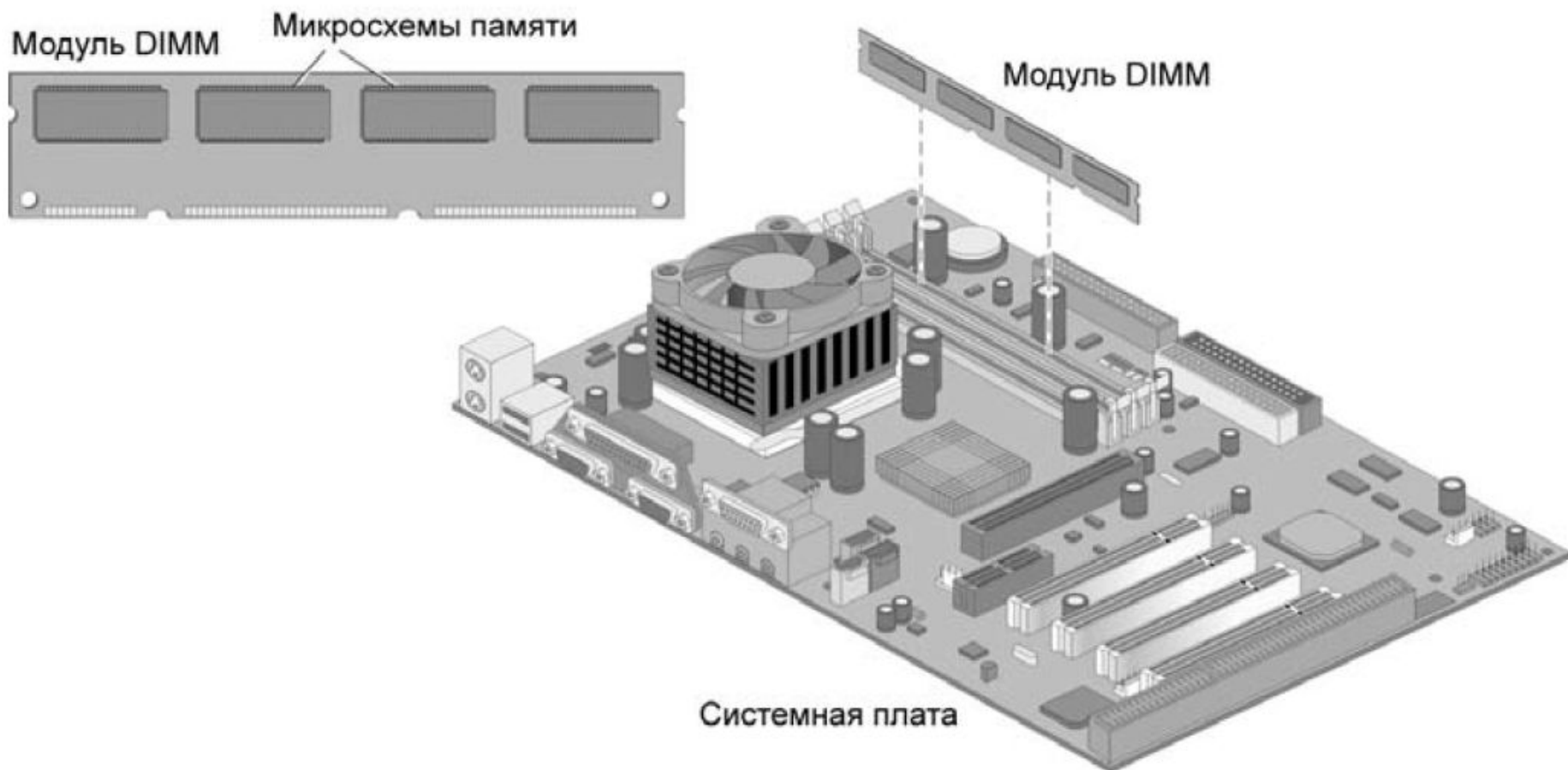
Чипсеты



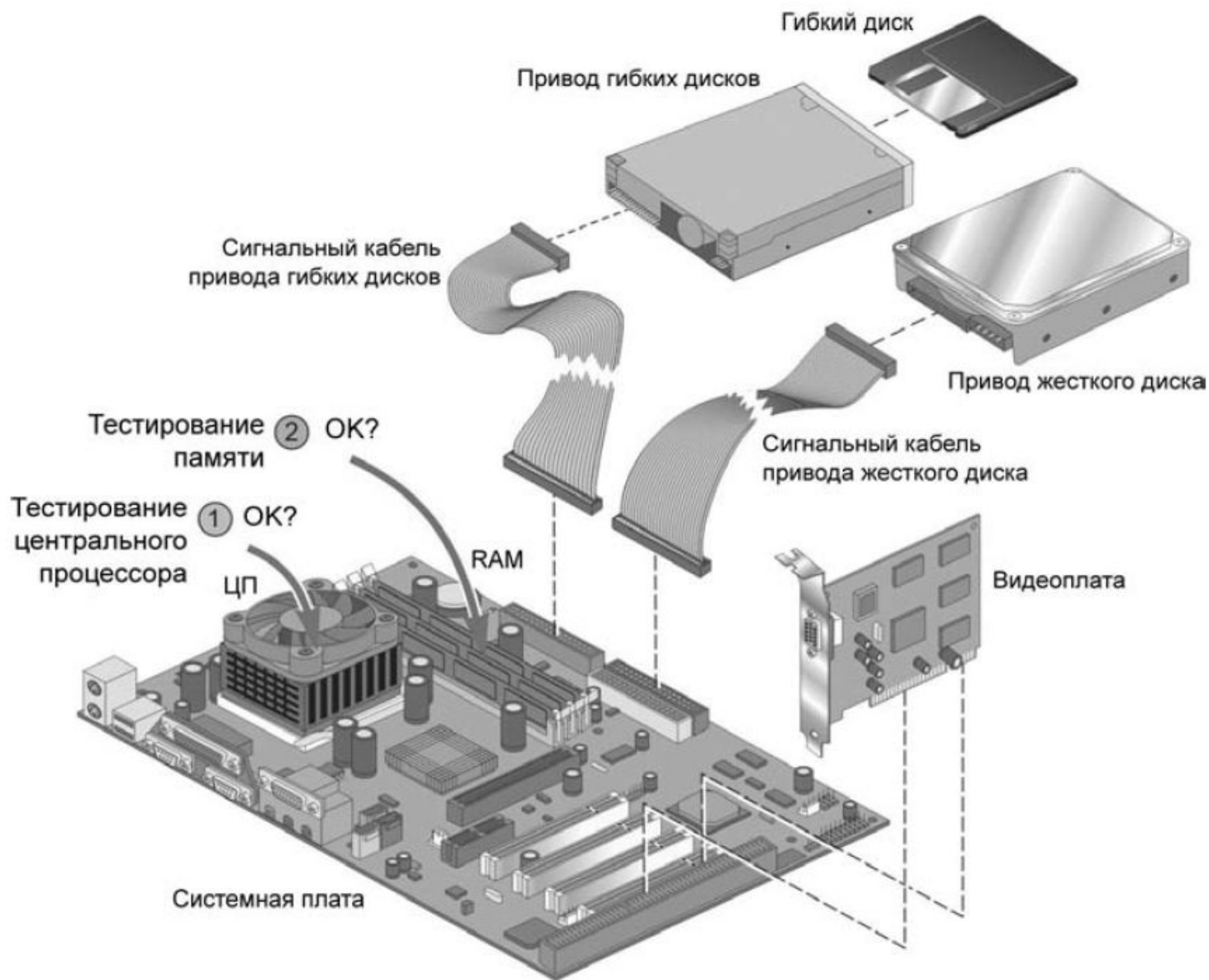
Память RAM и ROM

- Любое, самое короткое прерывание питания вызовет потерю содержимого RAM. Такая память называется **энергозависимой** (volatile).
- Базовой единицей измерения объема полупроводниковой памяти является **байт**, который состоит из восьми битов информации. **Бит** — это наименьшая единица информации, которая может быть представлена в цифровой системе.
- В большей части архитектуры ПК информация обрабатывается в той или иной кратности байтов, называемой **словом**. Например, 64-разрядный процессор обрабатывает информацию во фрагментах по 8 байт. Это число и называется **словом процессора**

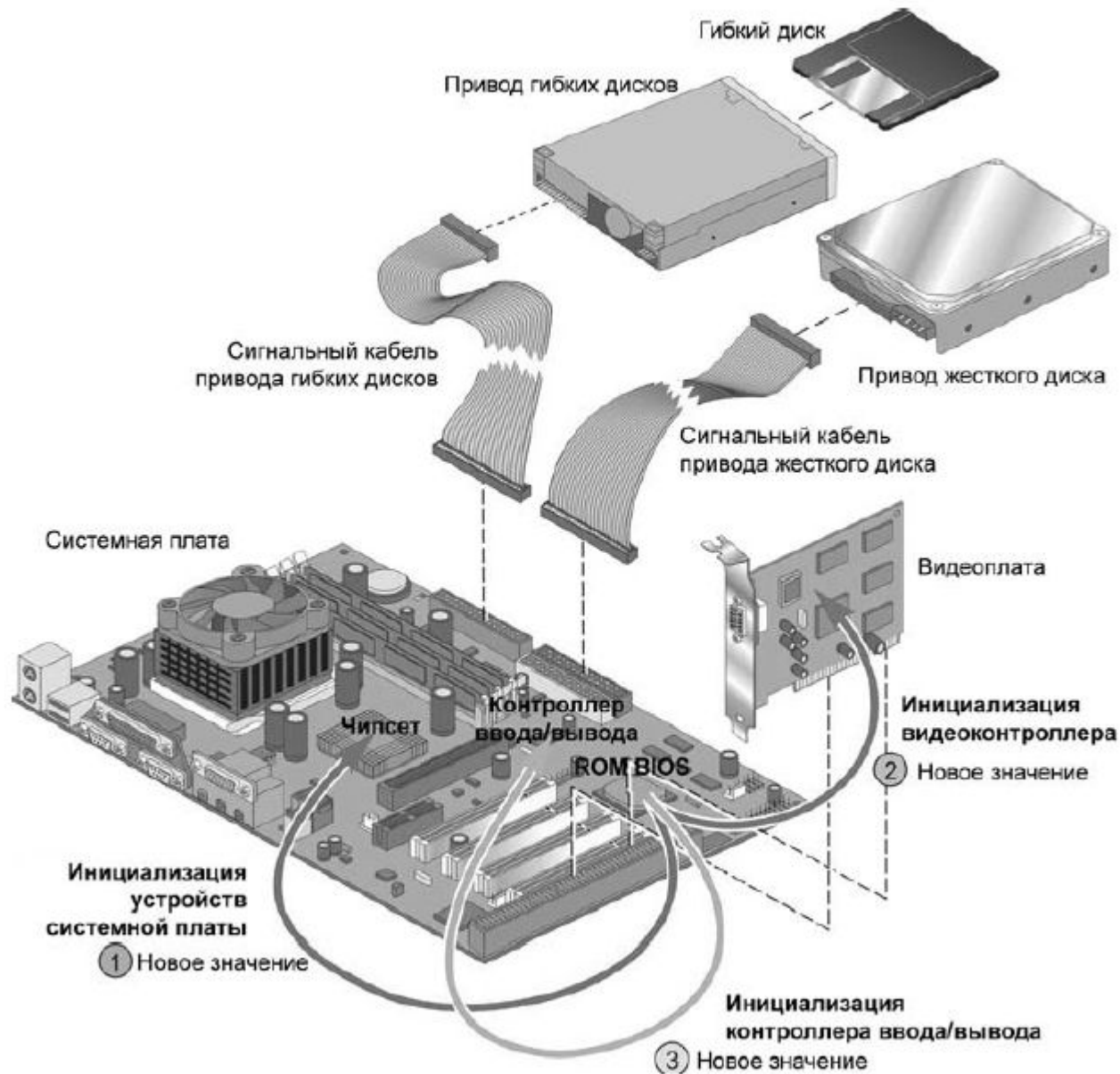
RAM



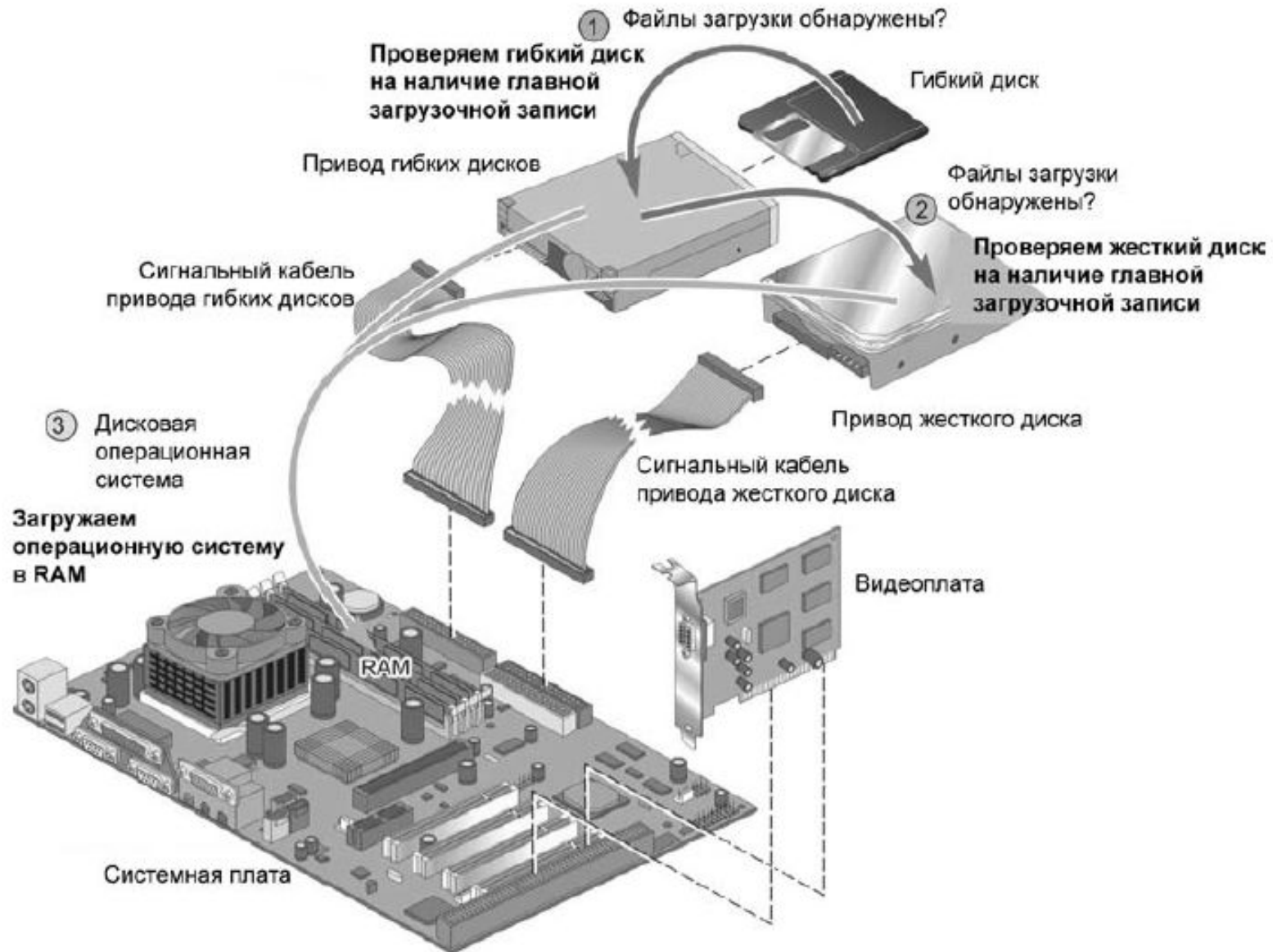
Этап загрузки ОС: первый шаг – тестирование POST

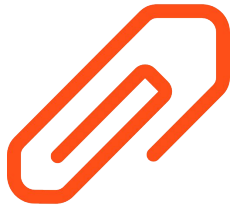


Этап загрузки ОС: второй шаг - инициализация



Этап загрузки ОС: третий шаг - самозагрузка





Задача 1.1



- У вашей знакомой возникают проблемы с запуском компьютера, и она попросила вас помочь ей. При включении системы начинает работать монитор и можно слышать вращение жесткого диска. На экран выводится несколько страниц информации, после чего динамик компьютера выдает **ОДИН** короткий звуковой сигнал. На основе ваших знаний о загрузке операционной системы что вы можете сказать вашей знакомой о состоянии ее системы?

Установки конфигурации системы



- При каждом запуске или сбросе системы программа BIOS проверяет установки конфигурации системы, чтобы определить, какие типы дополнительных аппаратных устройств имеются в системе. ПК оснащен специальной памятью RAM, на которую при отключенном сетевом питании подается питание от заменяемого аккумулятора и, таким образом, сохраняется ее содержимое. Эта память используется для хранения информации о расширенной конфигурации системы и называется **CMOS RAM** (Complementary Metal-Oxide Semiconductor, комплементарный металлооксидный полупроводник).

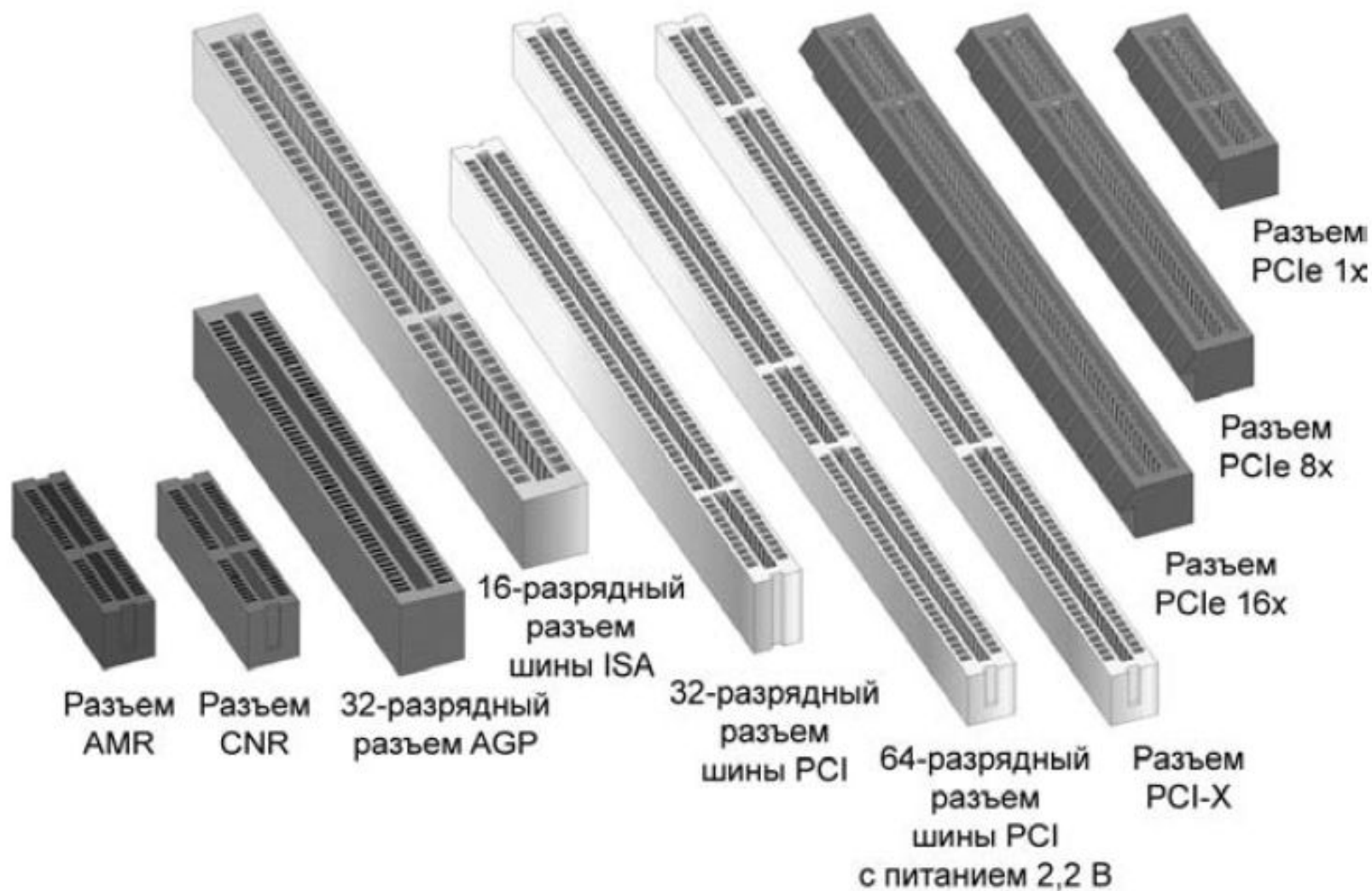
- Современные ПК могут автоматически переконфигурировать сами себя после установки нового оборудования. Эта возможность называется **Plug and Play** (PnP, включай и работай). Функциональность PnP представляет собой набор технических требований к системе, которая позволяет системе распознать добавленное оборудование и выполнить конфигурацию системы и оборудования для совместной работы.

Утилита CMOS Setup



- Обычно используются клавиши **<Delete>**, **<F2>** и **<Esc>**.
- Пользователь может передвигаться по разным опциям утилиты CMOS Setup с помощью клавиш со стрелками и **<Pg Up>** и **<Pg Dn>**.

Разъемы расширения



Типы разъемов
расширения

PCI

AGP

AMR

CNR

PCI-X

PCI Express

ISA

Адаптерные платы



Адаптерные платы

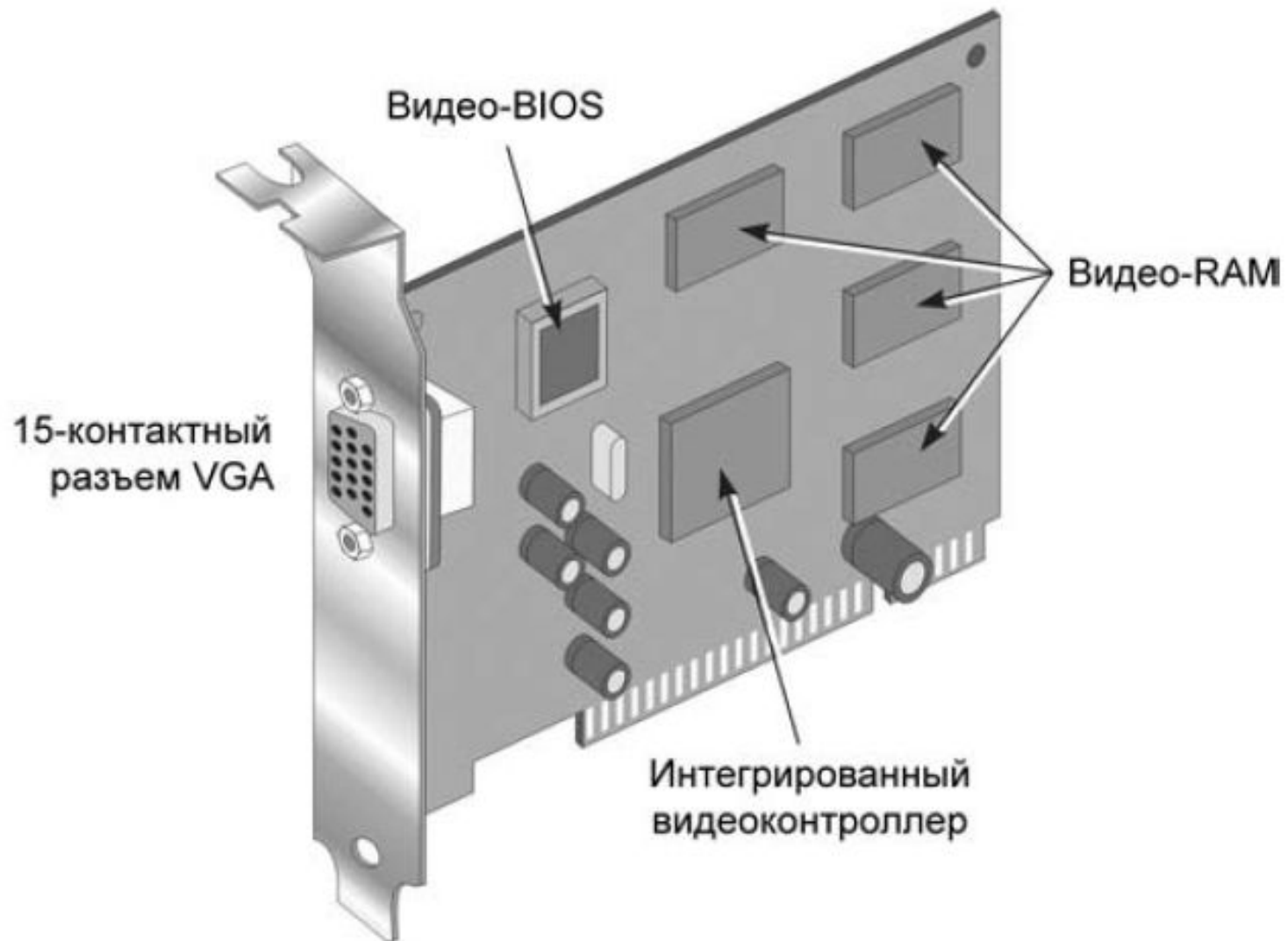
Видеоадаптеры

Модемы

Платы локальных
сетей

Звуковые платы

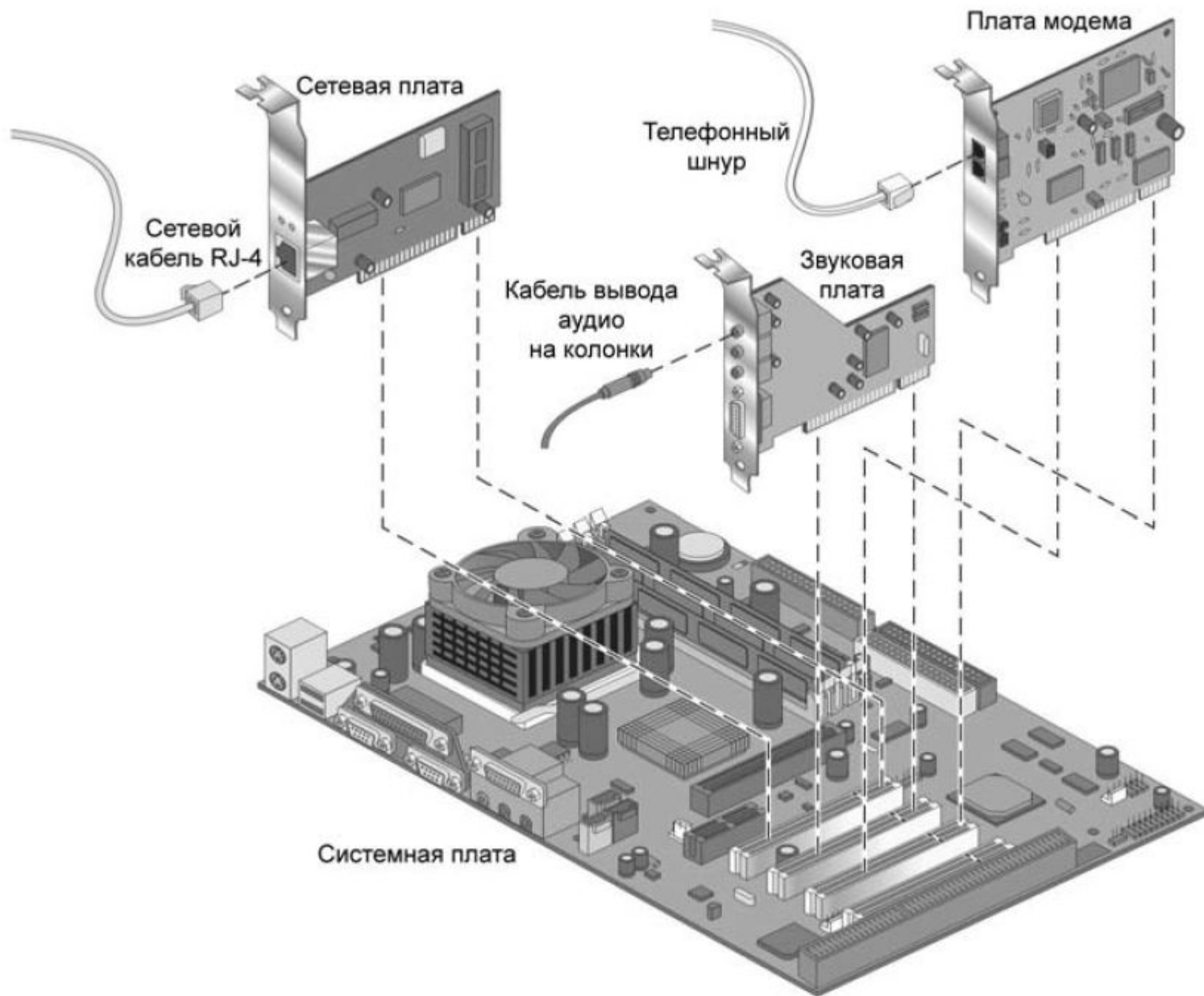
Видеоадаптеры



Другие адаптерные платы



- **Внутренние модемы** используются для обмена данными по телефонным линиям.
- **Сетевые адаптеры** (local area network adapter). Также называются сетевыми интерфейсными платами (network interface card); применяются для подключения локальной системы к группе других компьютеров, чтобы можно было обмениваться между ними информацией.
- **Звуковые платы** применяются для предоставления звукового выхода высокого качества.
- **ТВ-тюнеры** используются для ввода в компьютер сигналов телевидения для просмотра или записи.



Подключение посредством
разъемов расширения

Адаптеры устройств
SCSI

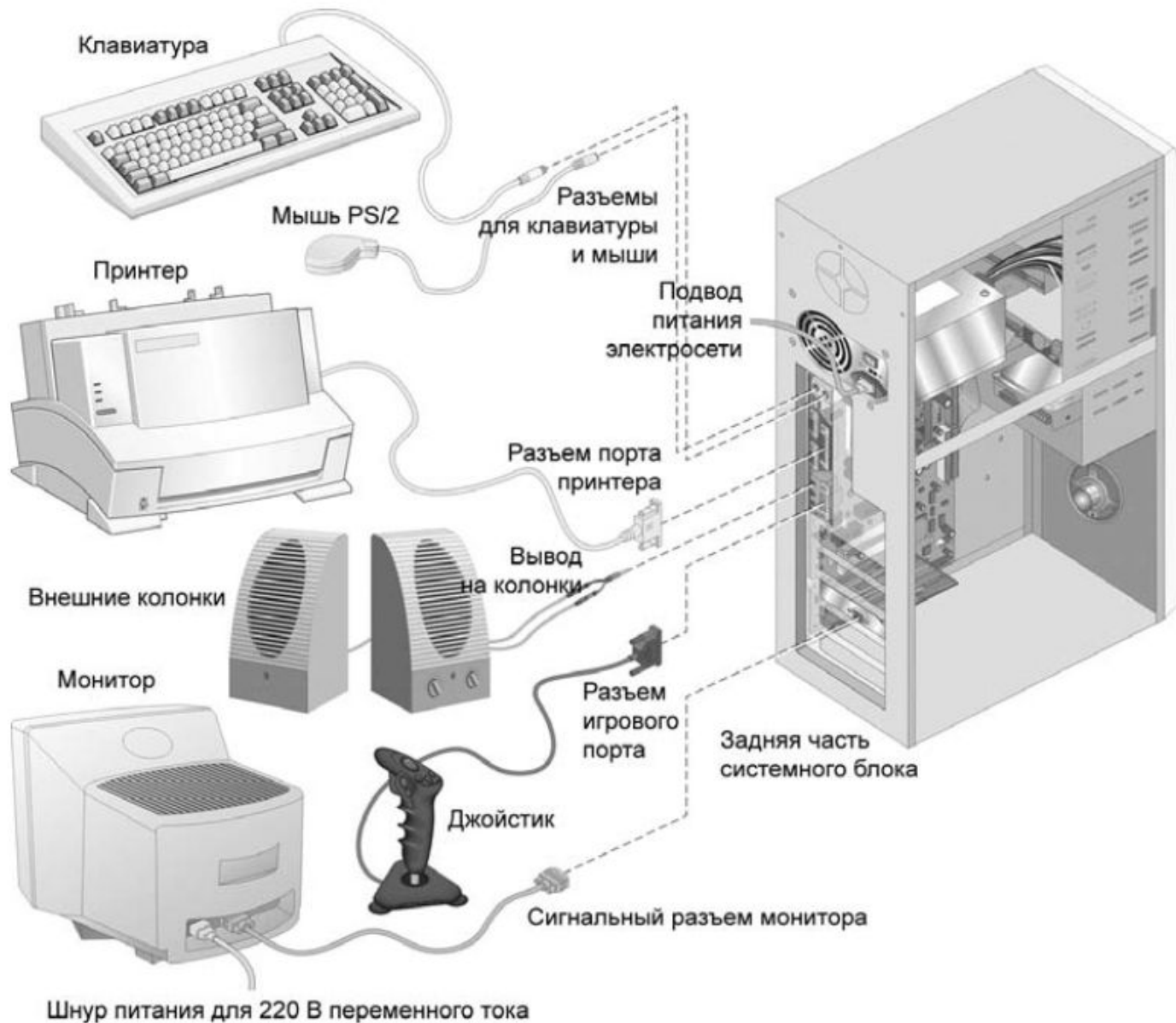
Адаптеры приводов
SATA

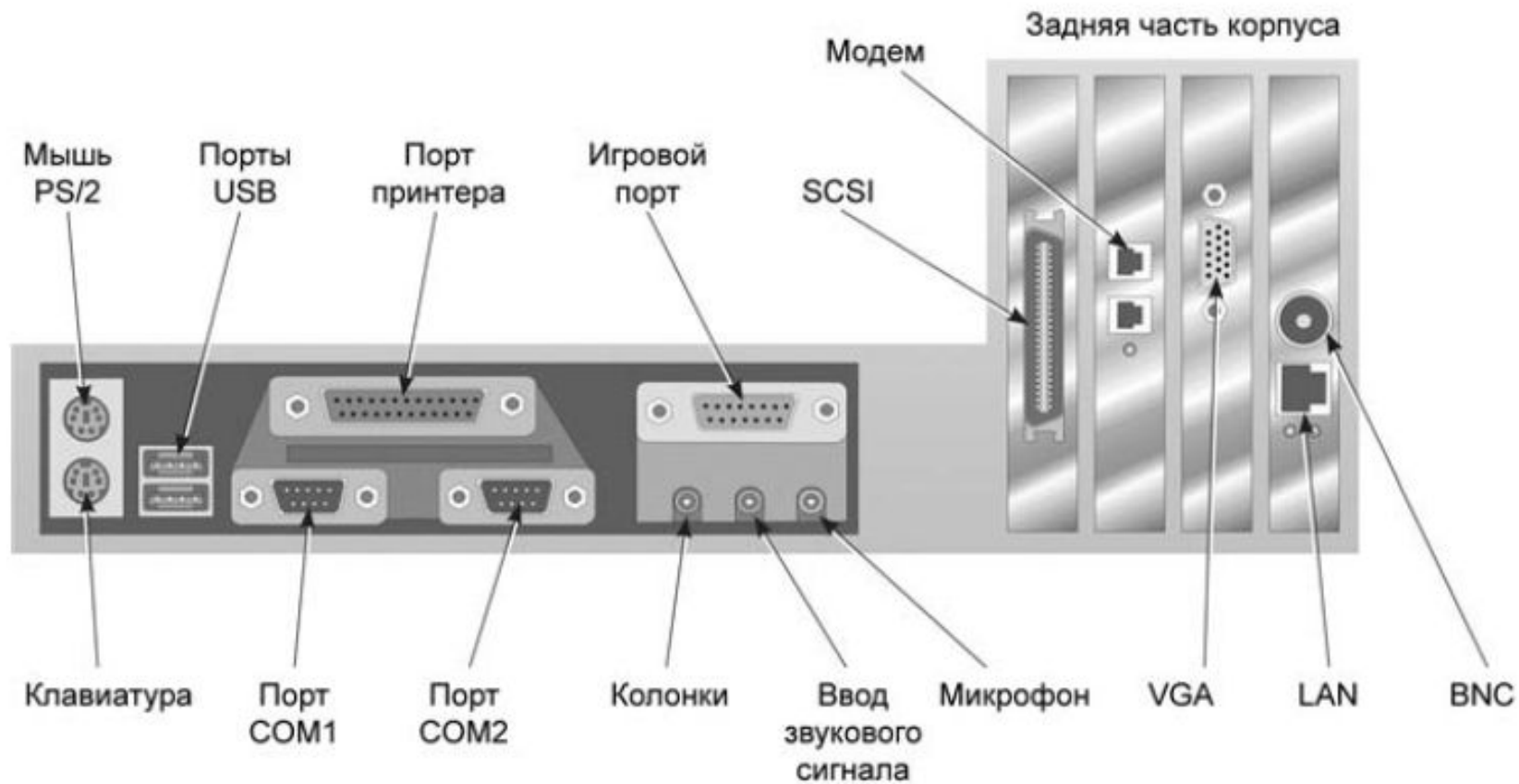
Адаптеры USB

Адаптеры
интерфейса IEEE-1394
FireWire

Адаптеры
беспроводной сети

Периферийные устройства и порты





LAN – разъем сетевого адаптера под витую пару (RJ-45)

BNC – байонетный разъем сетевого адаптера под коаксиальный кабель (BNC)





Монитор на ЭЛТ



Жидкокристаллические мониторы с плоским экраном

Вывод монитора

```
graph TD; A[Вывод монитора] --- B[Яркость и контраст]; A --- C[Размер по горизонтали и вертикали]; A --- D[Смещение по горизонтали и вертикали]; A --- E[Наклон];
```

Яркость и
контраст

Размер по
горизонтали и
вертикали

Смещение по
горизонтали и
вертикали

Наклон

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ПО ТЕМЕ

- testmoz.com/12113898





Рефлексия



- Сегодня я узнал...
- На паре я научился...
- Мне было трудно...
- Мне было непонятно...
- Теперь я знаю, что...
- Меня удивило...
- Я бы хотел узнать, почему...