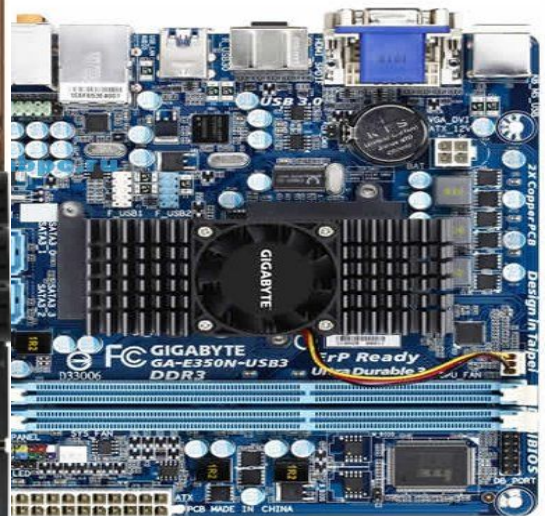
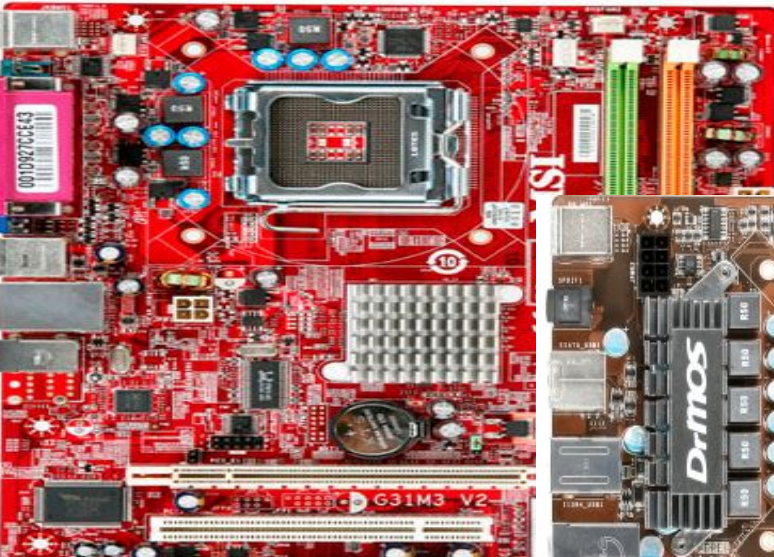
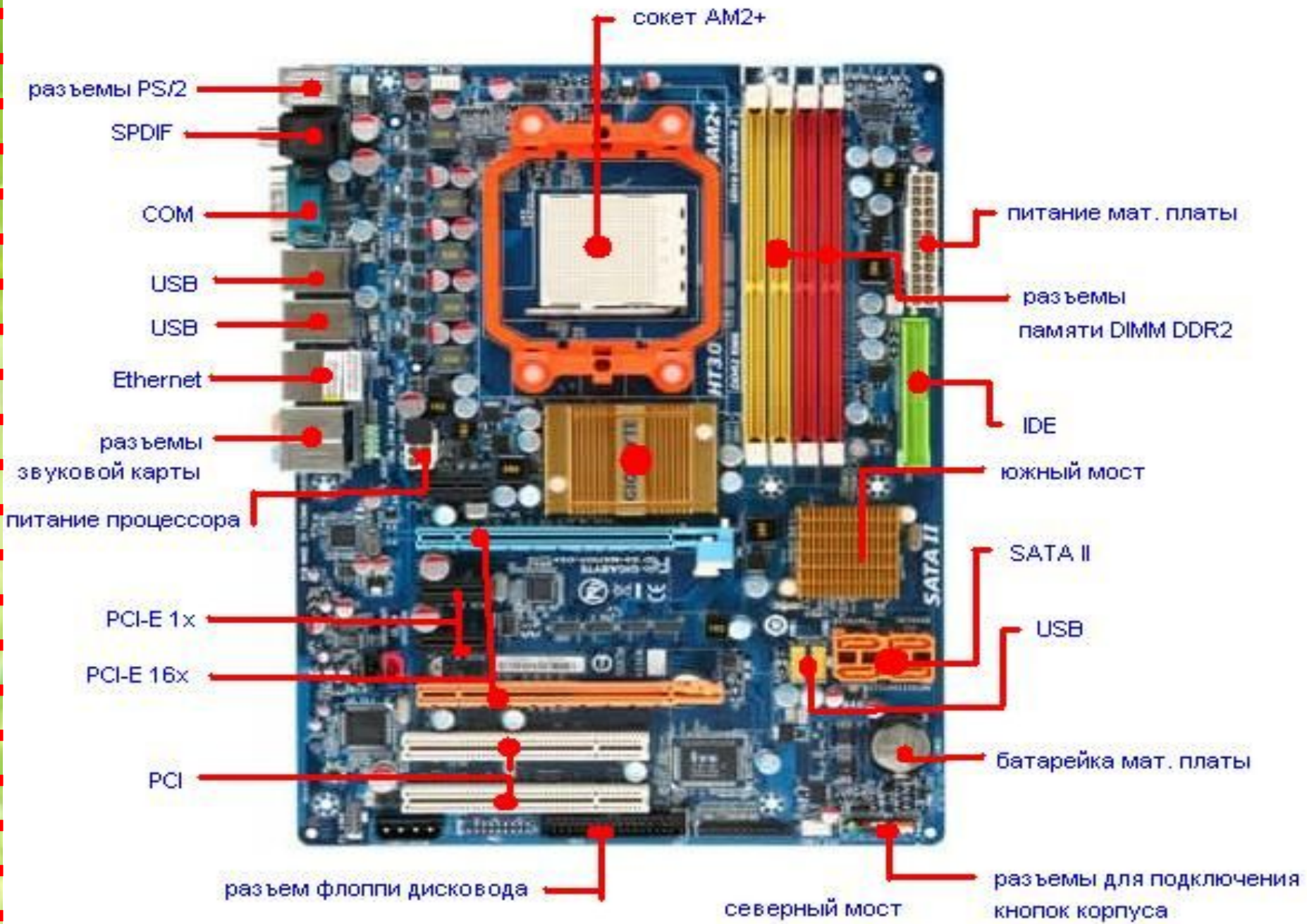


Материнская

плата





Материнская плата — это сложная многослойная печатная плата, к которой подключаются остальные компоненты компьютера. Материнская плата покрыта сетью медных проводников-дорожек, по ним электропитание и данные поступают к смонтированным на плате микросхемам и слотам, в которые вставляются остальные устройства компьютера. Материнская плата — печатная плата, на которой монтируется чипсет и прочие



Количество производителей материнских плат много, а также их видов. Самые популярные производители материнских плат: **Asus, Microstar(MSI), Epox, GigaByte, Intel, Foxconn, EliteGroup** и тд... Для каждой материнской платы есть своя характеристика и архитектура. При сборке учитываются множество показателей от комплектующих, также от процессора, видеокарты, шины, блока питания и другое.

На материнской плате размещаются:

- ❖ **процессор** – основная микросхема, выполняющая большинство математических и логических операций;
- ❖ **шины** – наборы проводников, по которым происходит обмен сигналами между внутренними устройствами компьютера;
- ❖ **оперативная память** (оперативное запоминающее устройство, ОЗУ) – набор микросхем, предназначенных для временного хранения данных, когда компьютер включен;
- ❖ **ПЗУ** (постоянное запоминающее устройство) – микросхема, предназначенная для длительного хранения данных, в том числе и когда компьютер выключен;
- ❖ **микропроцессорный комплект (чипсет)** – набор микросхем, управляющих работой внутренних устройств компьютера и определяющих основные функциональные возможности материнской платы;

Основные компоненты, устанавливаемые на материнской плате:

- **Центральный процессор (ЦПУ).**
- **Набор системной логики** (чипсет — англ. chipset) — набор микросхем, обеспечивающих подключение ЦПУ к ОЗУ и контроллерам периферийных устройств. Как правило, современные наборы системной логики строятся на базе двух СБИС: «северного» и «южного мостов».
- **Северный мост** (англ. Northbridge), MCH (Memory controller hub), системный контроллер — обеспечивает подключение ЦПУ к узлам, использующим высокопроизводительные шины: ОЗУ, графический контроллер.
- **Южный мост** (англ. Southbridge), ICH (I/O controller hub), периферийный контроллер — содержит контроллеры периферийных устройств (жёсткого диска, Ethernet, аудио), контроллеры шин для подключения периферийных устройств (шины PCI, PCI Express и USB), а также контроллеры шин, к которым подключаются устройства, не требующие высокой пропускной способности.
- **Оперативная память** (также оперативное запоминающее устройство, ОЗУ). Каждая ячейка оперативной памяти имеет свой индивидуальный адрес. Оперативная память передаёт процессору данные непосредственно, либо через кэш-память. ОЗУ изготавливается как отдельный блок; также может входить в конструкцию однокристальной ЭВМ или микроконтроллера в виде оперативной памяти.
- **Загрузочное ПЗУ.** Хранит ПО, которое выполняется сразу после включения

Форм-фактор материнской платы — стандарт, определяющий размеры материнской платы для персонального компьютера, места её крепления к корпусу; расположение на ней интерфейсов шин, портов ввода/вывода, разъёма центрального процессора (если он есть) и слотов для оперативной памяти, а также тип разъёма для подключения блока питания.

Форм-фактор (как и любые другие стандарты) носит рекомендательный характер. Спецификация форм-фактора определяет обязательные и опциональные компоненты. Однако подавляющее большинство производителей предпочитают соблюдать спецификацию, поскольку ценой соответствия существующим стандартам является совместимость материнской платы и стандартизированного оборудования (периферии, карт расширения) других производителей.



Standard-ATX



Micro-ATX



Mini-ITX



Nano-ITX



Pico-ITX

