

# **Архитектура компьютеров. Компьютерные сети**

Основные компоненты персонального компьютера.

Процессор. Память. Материнская плата.

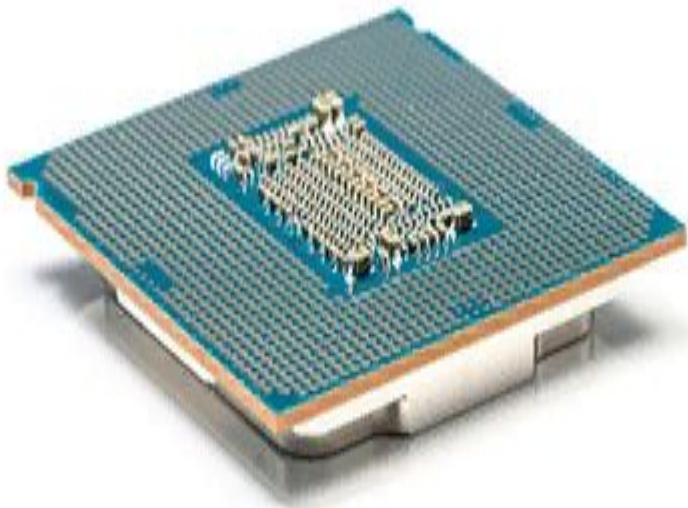
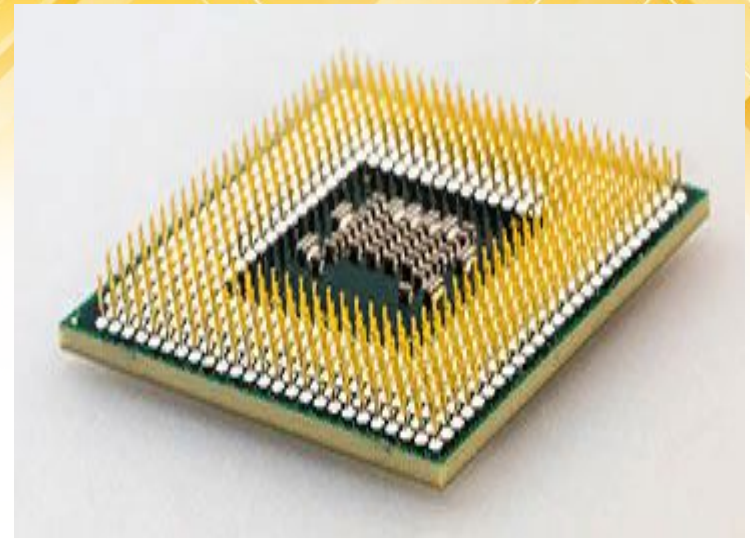
Видеосистема. Средства хранения и переноса

информации. Дополнительные устройства

компьютера. Компьютерные сети.

## Процессор

Процессор представляет собой микросхему, предназначенную для выполнения основных вычислительных операций. Процессоры выпускаются двумя фирмами AMD и Intel. В зависимости от производителя процессора отличается и разъем



При описании микропроцессора выделяют следующие характеристики:

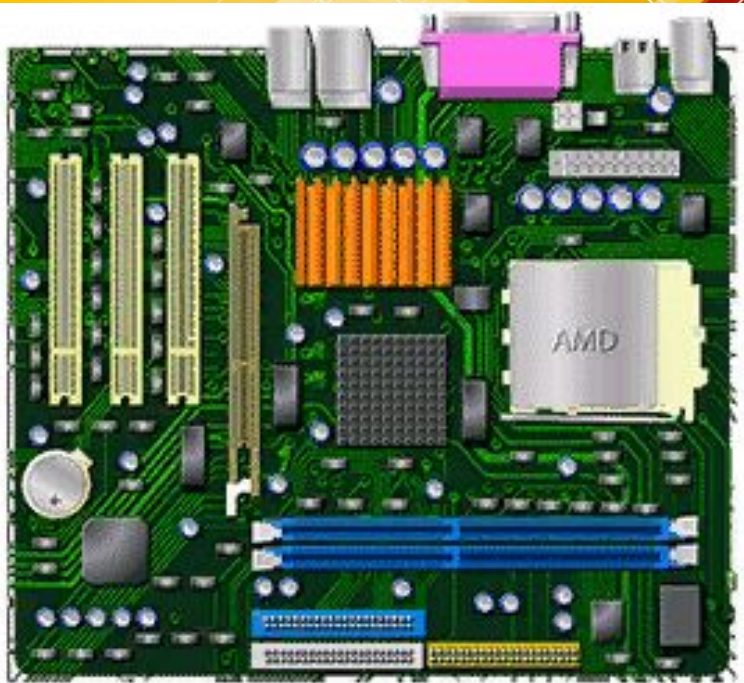
- 1) Быстродействие (Тактовая частота)
- 2) Технологическая норма
- 3) Разрядность
- 4) КЭШ память
- 5) Интерфейс (процессорный разъем, сокет)
- 6) Количество транзисторов

# Память

Оперативная память – ОЗУ — плата временного хранения информации, которая необходима ЦП чтобы выполнять заданные операции. При завершении этих задач (к примеру выключения приложения) информация из оперативки стирается. Когда мы запускаем новые данные, в оперативку с ЖД идёт информация, которая необходима ЦП в данное время. Информация идёт к ОЗУ во много раз быстрее, чем идёт к жесткому диску. Данное свойство помогает ЦП с огромной скоростью управлять нужными данными, практически мгновенно.



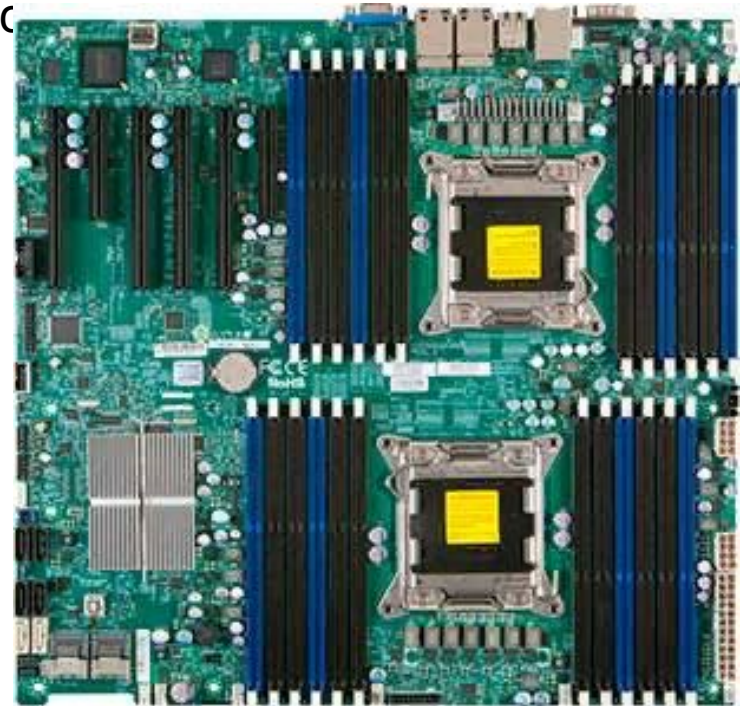




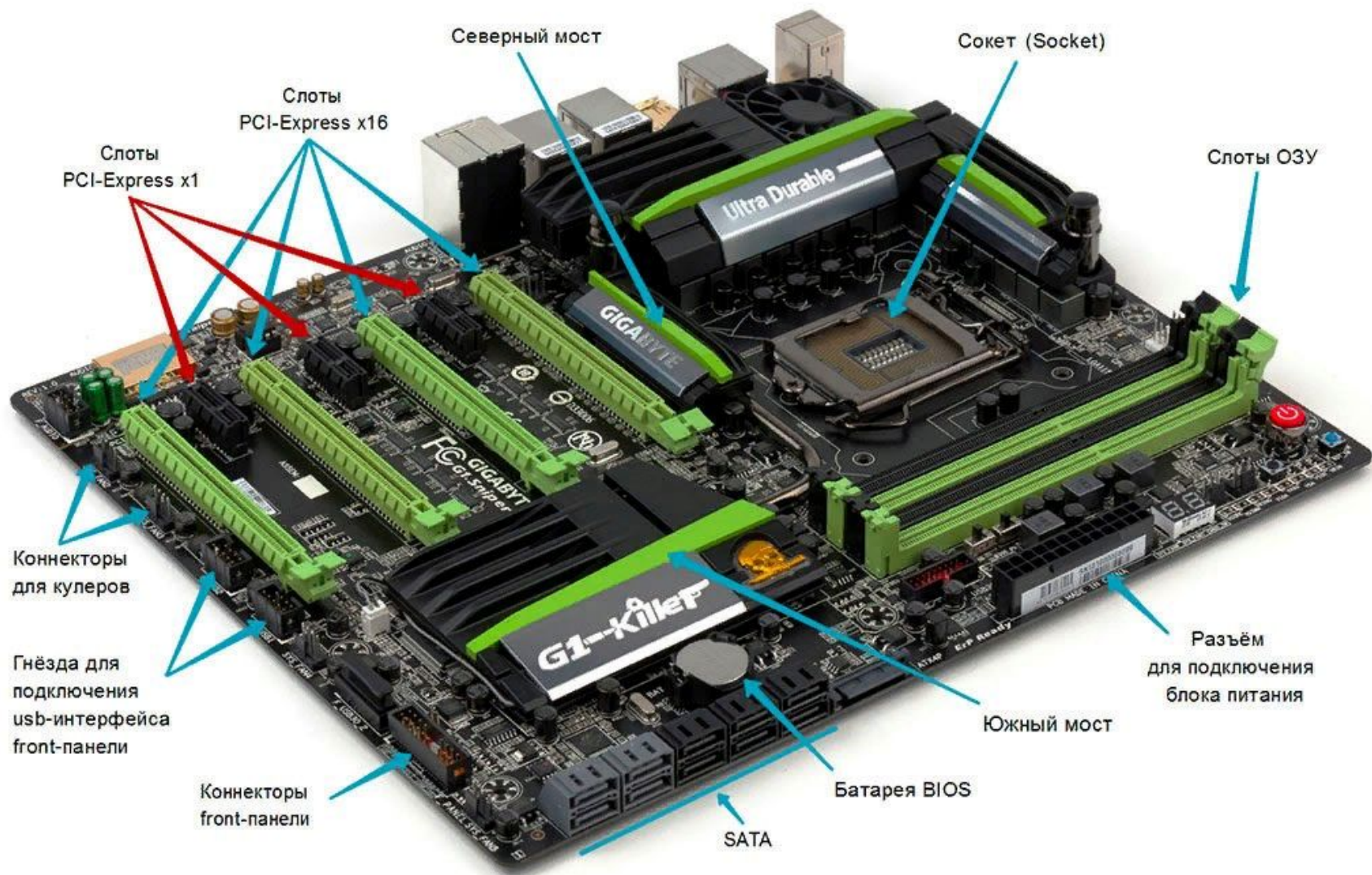
## Материнская плата

Материнская плата является самой большой в системном блоке печатной платой, на которую устанавливаются все основные узлы компьютера (CPU, ОЗУ, видеокарта), также она имеет разъемы для подключения жесткого диска и дисководов, а также шлейфов портов USB и разъемы, выходящие на заднюю панель корпуса. Материнская плата выполняет согласование работы всех устройств.

Материнская плата, в зависимости от характеристик, может иметь: ряд тонких настроек для разгона производительности системы, разное число слотов для установки оперативной памяти, поддержку двух и более видеокарт, возможность подключения монитора (при работе со встроенной графикой), разное число USB-разъемов, различные габариты (зависит от стандарта системной платы).







## Форм-фактор

При выборе материнской платы, в первую очередь обратите внимание на её форм-фактор: E-ATX, Standard ATX или просто ATX, micro-ATX, mini-ITX и mini-STX. Системная плата, элементарно, должна поместиться в ваш системный блок. Корпус должен строго соответствовать форм-фактору материнской платы для обеспечения наилучшей совместимости.



**E-ATX**



**Standard ATX**



**micro-ATX**



**mini-ITX**

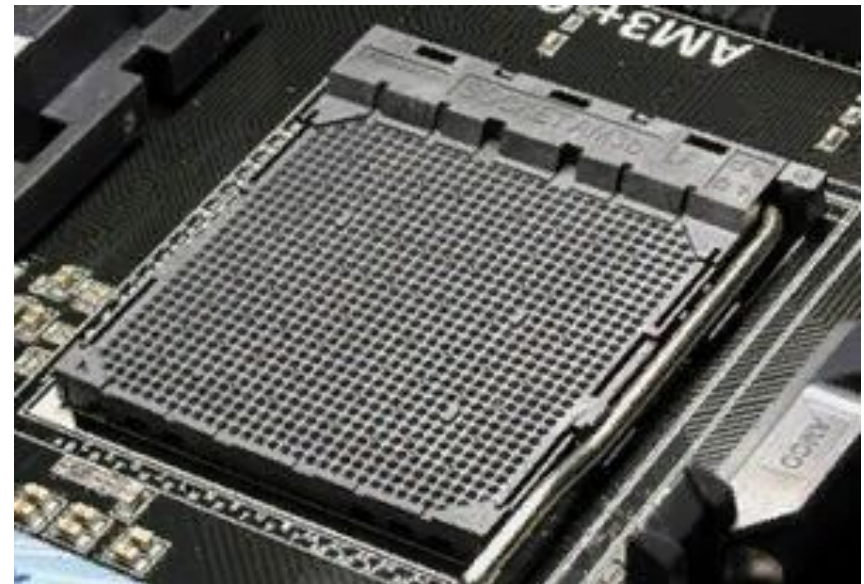
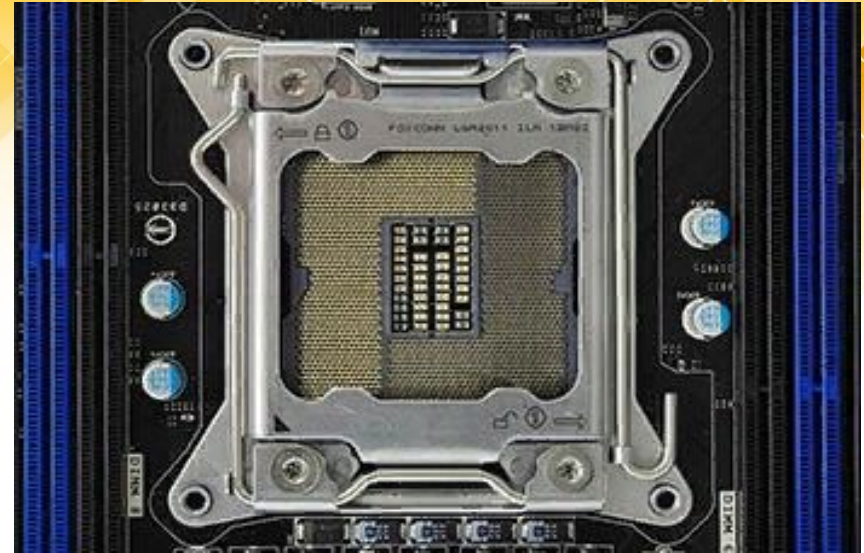


**mini-STX**



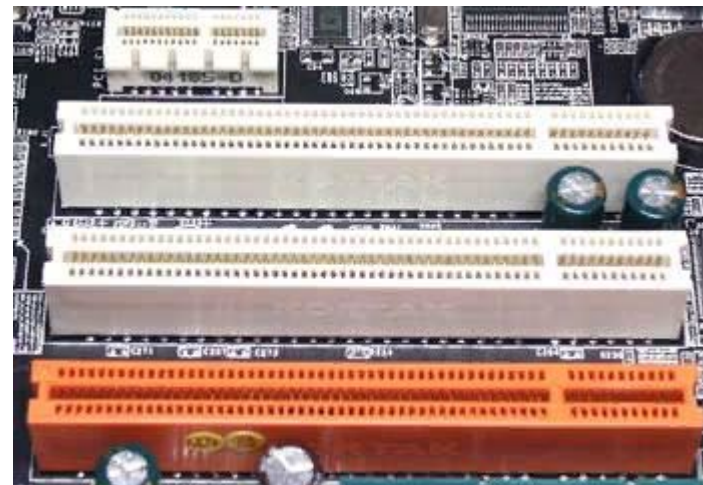
## Сокет

Следующее, на что нужно обратить внимание — это процессорный разъем. Сокет является важным параметром и должен соответствовать сокету процессора. Будьте внимательны! Выбор правильного сокета зависит не только от фирмы производителя — Intel или AMD, но и от линейки которой принадлежит конкретный процессор.



## Слоты шины

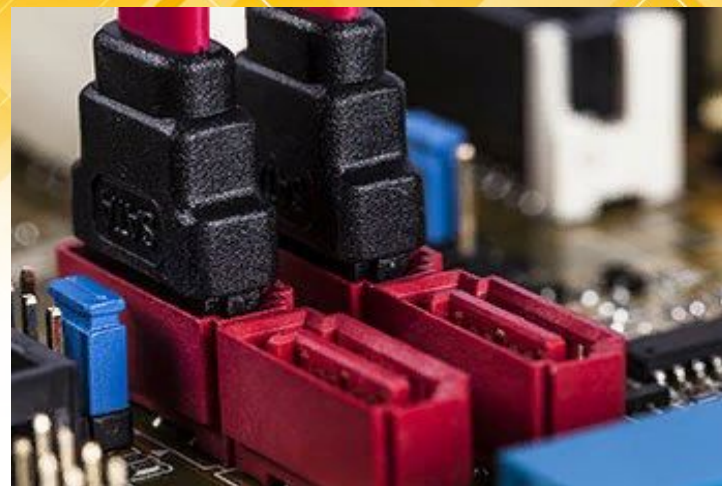
PCI-Express и PCI Если вы планируете установку двух видеокарт, позаботьтесь о наличии минимум двух слотов PCI-Express x16. Прочие платы, как правило, выпускаются под формат PCI-Express x1. К ним можно отнести: звуковые карты, Wi-Fi-модули, DVB-S2 карты (для работы со спутниковым сигналом) и т.д. Присутствие или отсутствие слотов шины PCI не столь критично. Стандарт считается устаревшим, а разъём может понадобиться лишь в том случае, если вы обладаете платой расширения использующей данный слот.





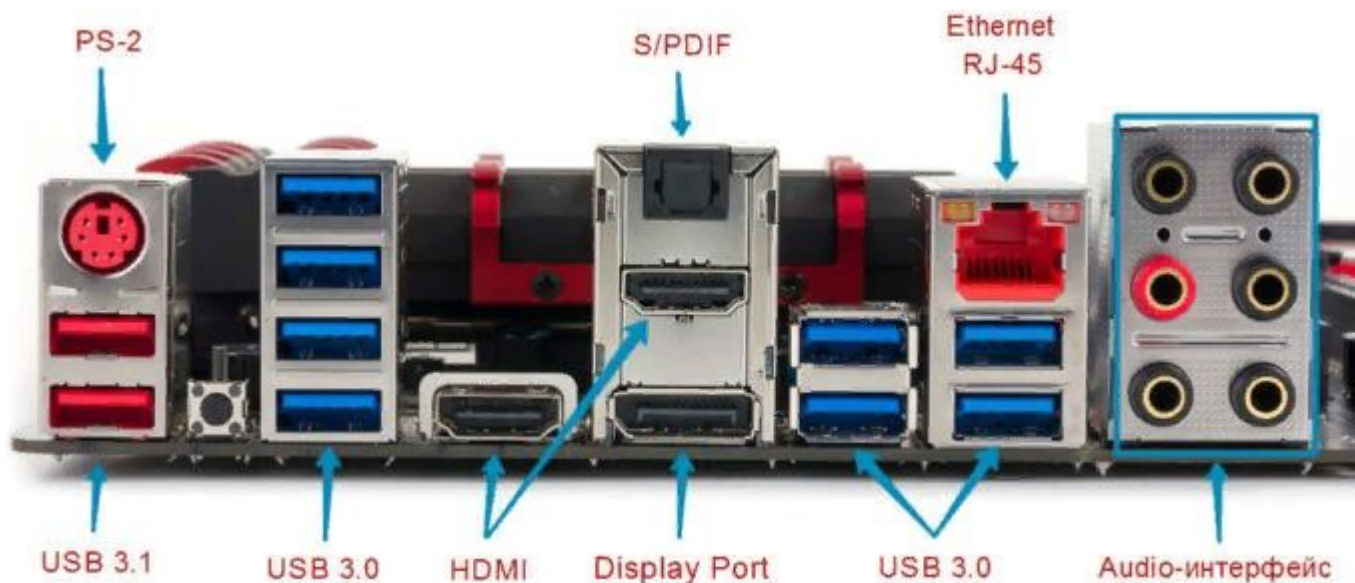
## Интерфейс SATA

Материнская плата должна поддерживать интерфейс SATA-III (6 Гбит/с) для подключения HDD и/или высокоскоростных SSD дисков. Чем больше SATA-разъемов установлено на материнской плате, тем больше жестких дисков вы сможете задействовать.



## Интерфейсные разъемы на задней панели

Чем большее число интерфейсных разъемов и их разновидностей, тем лучше



# Видеосистема

Видеосистема - это графический процессор, который производит вычисления в графических приложениях и играх. Она может быть встроена в материнскую плату. На сегодняшний день существуют два знаменитых производителя видеочипов (графических процессоров): NVIDIA и AMD (бывшая ATI).

Видеокарта устанавливается в слот PCI-Express на материнской плате.

К интерфейсу видеокарты подключаются мониторы по стандартам DVI, HDMI и MiniDP. На современную карту возможно подключить до 4х мониторов, а, порой, и более.





# Средства хранения и переноса информации



## I. Оптические накопители

В эту группу входят так называемые диски -- носители CD-R и CD-RW (ёмкость 700 Мб), DVD-R (ёмкость 4,7 Гб-9 Гб), DVD-RW (ёмкость 4,7 Гб). Оптические носители -- достаточно надежное и удобное средство для переноса и хранения файлов. У них сравнительно большой объем и высокая скорость чтения-записи.

## II. Жёсткие диски

Жесткий диск или винчестер, служит для долговременного хранения и использования данных.

Достоинства:

- чрезвычайно большая емкость;
- простота и надежность использования;
- возможность обращаться к тысячам файлов одновременно;
- высокая скорость доступа к данным



SSD

HDD

### III. Внешние жёсткие диски

Эти устройства подключаются к компьютеру через интерфейсы USB. Они сочетают в себе достоинства обычных жестких дисков и сменных накопителей. При достаточно большом объеме (40 Гб-1 Тб) и высокой производительности, внешние жесткие диски удобно переносить и легко выполнять «горячее» подключение.



### IV. USB-накопители на флэш-памяти

В народе их называют флэшками, а на английском USB Flash Drive. Это очень удобное, быстрое и надежное средство для хранения и переноса информации. Объем современных флэшек 1-256 Гб.

Большое достоинство этого устройства в том, что операционная система опознает его как съемный накопитель, и работать с файлами на нем можно, как и на жестком диске.

Кроме того, это самый компактный накопитель. Современные устройства имеют очень малые размеры.

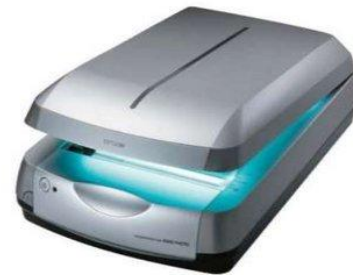


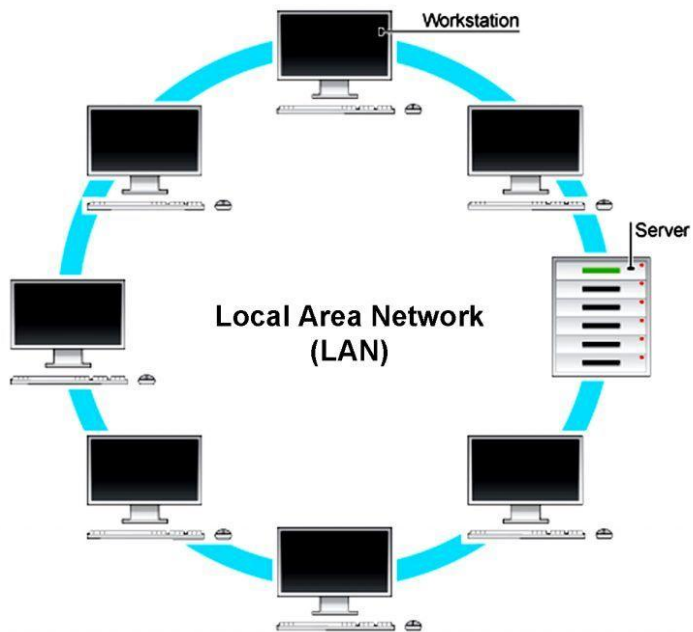
# Дополнительные устройства компьютера

Дополнительные устройства могут быть внутренними (вставляют в системный блок) или внешними (подключаются снаружи с помощью разъемов).  
Дополнительное оборудование также называют периферийным оборудованием или сокращенно периферия.

## Дополнительные устройства

- Принтер
- Сканер
- Модем
- Флешка
- Колонки



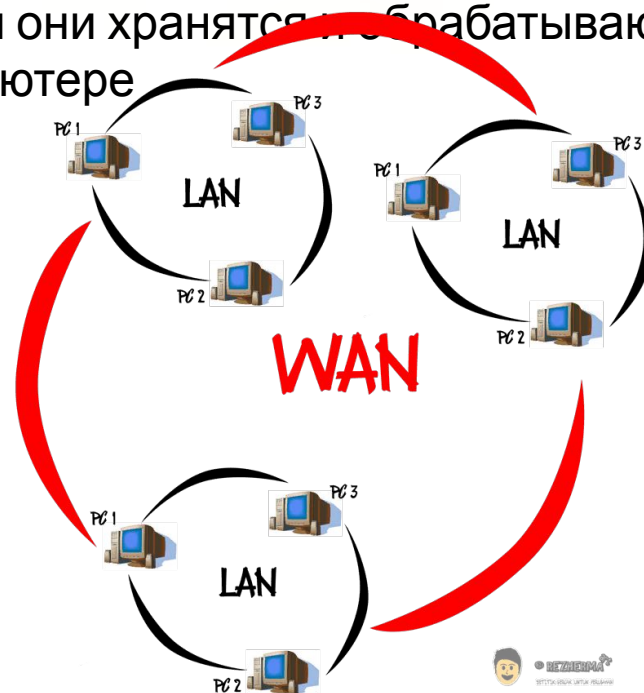


## Глобальные компьютерные сети (англ. Wide Area Networks — WAN)

Объединяют компьютеры, рассредоточенные на расстоянии сотен и тысяч километров. Более низкие, чем в локальных сетях, скорости передачи данных (единицы и десятки мегабит в секунду). Форма передачи данных по глобальным сетям не совпадает с формой их представления в памяти компьютера.

## Локальные компьютерные сети (англ. Local Area Networks — LAN)

Сосредоточенные на территории радиусом не более 1-2 км, локальные компьютерные сети построены с использованием дорогих высококачественных линий связи, позволяющих достигать высоких скоростей обмена данными порядка 10000 Мбит/с, данные передаются в цифровом формате, то есть в форме, в которой они хранятся и обрабатываются в компьютере





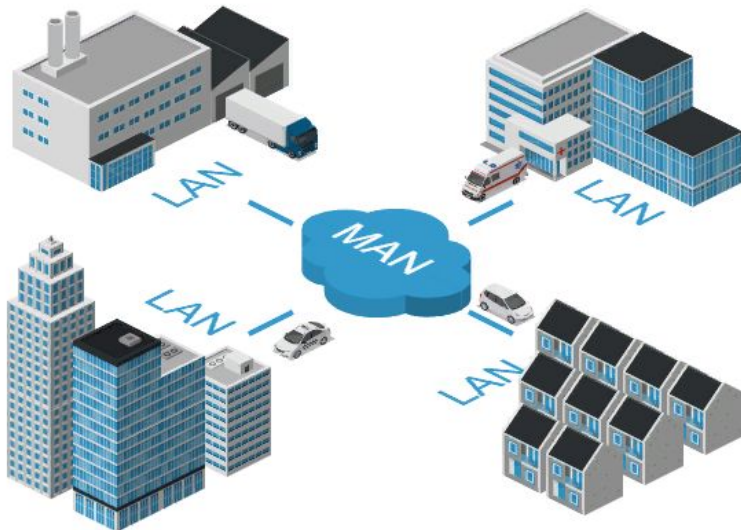
## Беспроводные локальные компьютерные сети (англ. Wireless Local Area Network — WLAN)

Такая сеть связывает два или более устройств с помощью беспроводной связи для формирования локальной сети (LAN) в пределах ограниченной области, например дома, в школе, в компьютерной лаборатории, учебном заведении, офисе или общественном здании и т.д. Это дает пользователям возможность передвигаться по территории сохраняя подключение к сети.

## Wireless LAN (WLAN)



## Metropolitan area network (MAN)



**Региональные компьютерные сети** (англ. Metropolitan Area Networks — MAN) занимают промежуточное положение между локальными и глобальными сетями. При достаточно больших расстояниях между узлами (десятки километров) они качественные линии связи и достигают высоких скоростей обмена, иногда даже более высоких, чем в классических локальных сетях.



**Персональные компьютерные сети** (англ. Personal Area Network — PAN) Объединяет персональное электронное оборудование пользователя (телефоны, карманные персональные компьютеры, ноутбуки, гарнитуры и т.д.) преимущественно через беспроводную связь Bluetooth или Wi-Fi, предусматривает ограниченное количество абонентов (до 8 участников) и небольшой радиус действия (до 30 м)

**Нательная компьютерная сеть** (Body Area Network — BAN) Объединяет надеваемые или имплантированные компьютерные устройства, такие как умные часы, мониторы пульса и давления, умные кардиостимуляторы и т. п. Особое внимание уделяется надежности и бесперебойности связи медицинских приборов.

