

\*

# Современные компьютерные устройства



# Типы компьютеров:

- Суперкомпьютеры
- Мейнфреймы
- Серверы
- Персональные компьютеры:
  - *Настольные*
  - *Портативные (переносные)*
- Мобильные устройства

## Суперкомпьютеры

- Это большие компьютеры, которые создаются требующих больших вычислений, таких как определение координаты далекой звезды или галактики, моделирования климата, для научных и инженерных задач, составления карт нефтяных и газовых месторождений и т. д.
- Суперкомпьютеры - это штучный продукт, они создаются для решения конкретных задач заказчика.
- Суперкомпьютеры состоят из сотен процессоров, имеют большую оперативную память и высокое быстродействие. Они занимают большие залы по площади равные 2-3 баскетбольным площадкам.



Производители: Seaborg, MCR Linux Cluster, Earth Simulator, Cray Research и Convex. Суперкомпьютер IBM Roadrunner используется для моделирования военных действий и взрывов Министерством обороны США.



## Мэйнфреймы

- Это большие компьютеры, с высоким быстродействием и большими ресурсами ввода-вывода, большим объёмом оперативной и внешней памяти, которые могут обрабатывать большое количество данных и выполнять обработку запросов одновременно нескольких тысяч пользователей.
- Мэйнфреймы выполнены с избыточными техническими характеристиками, что делает их очень надёжными.
- Мэйнфреймы имеют один корпус - системный блок размером со шкаф, к которому могут подключаться терминалы (терминал состоит из монитора и клавиатуры).
- Используются мэйнфреймы для хранения и обработки больших баз данных, применяются для операций, для которых необходима большая скорость обмена данными.



### Примеры использования:

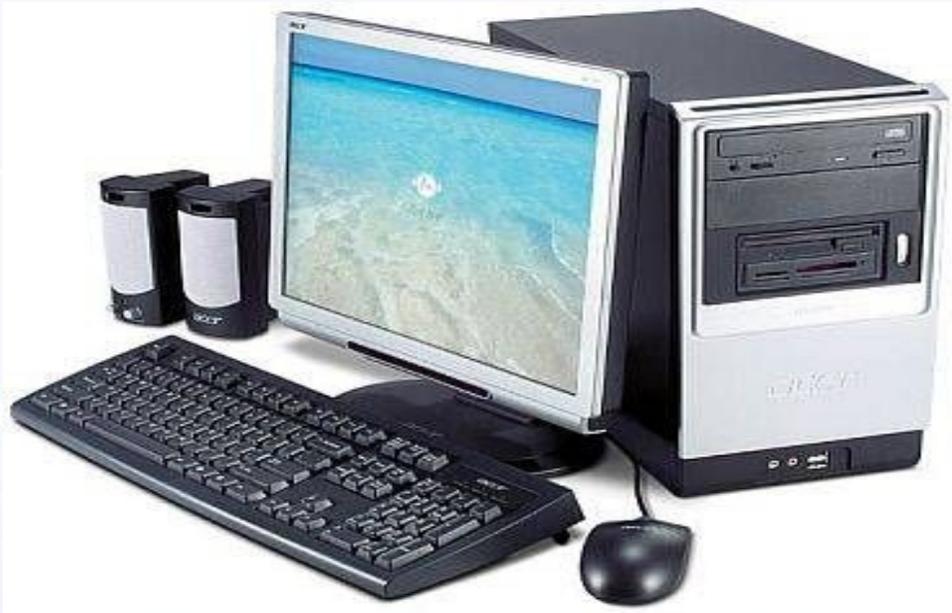
- системы онлайн-бронирования
- автоматизированные банковские системы

## Серверы

- Это компьютеры, которые служат центральными узлами в компьютерных сетях. На серверах устанавливается программное обеспечение, позволяющее управлять работой сети.
- На серверах хранится информация, которой могут пользоваться все компьютеры, подключенные к сети.
- От сервера зависит работоспособность всей сети и сохранность баз данных и другой информации, поэтому серверы имеют несколько резервных дублирующих систем хранения данных, электропитания, возможность замены неисправных блоков без прерывания работы.
- Серверы могут содержать от нескольких процессоров до нескольких десятков процессоров.
- По технологической совместимости серверы бывают IBM совместимыми и Macintosh-совместимыми.



# Персональные компьютеры



## Основные функции:

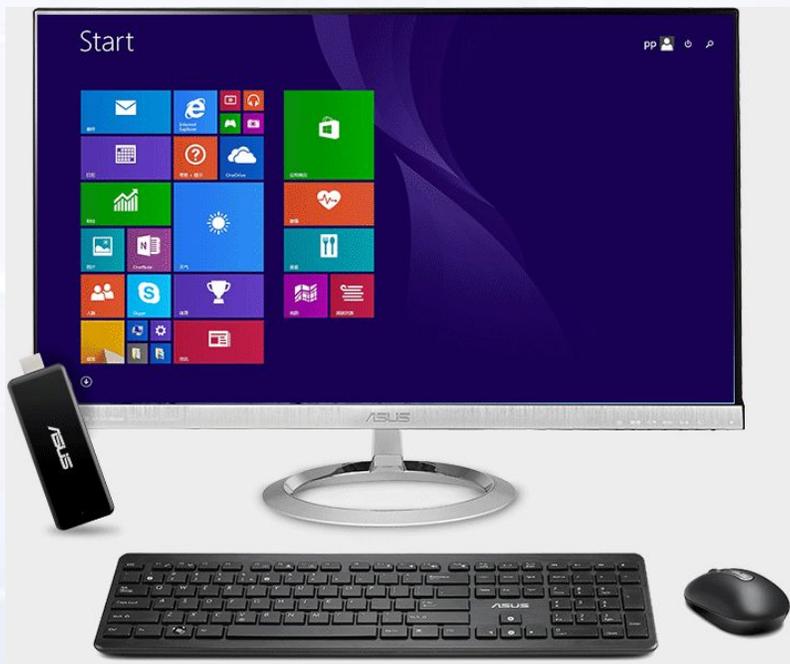
- Офисные приложения.
- Компьютерные игры.
- Мультимедиа.
- Выход в Интернет.

# Настольные компьютеры

- ❖ Предназначены для стационарной установки.
- ❖ Включают системный блок, монитор, клавиатуру, мышь.
- ❖ Основные компоненты находятся в системном блоке.
- ❖ Аппаратной основой является системная плата.
- ❖ Устройства ввода-вывода подключаются к системному блоку
- ❖ Сканеры, принтеры, веб-камеры, звуковые колонки и пр. - дополнительные устройства компьютера.
- ❖ Обмен информацией между отдельными устройствами производится **по магистрали**, соединяющей все устройства компьютера.



# Различные виды компьютеров



Совокупность всех устройств компьютера называют его **аппаратным обеспечением.**

# Различные виды компьютеров



Развитие вычислительной техники привело к существованию в современном мире огромного разнообразия устройств. Современные компьютеры имеют самую различную конструкцию и внешний вид.

# Различные виды компьютеров



**Настольный компьютер** состоит из системного блока и подключенных к нему внешних устройств.

Пользователь сам определяет качественный и количественный состав подключаемых к системному блоку устройств.

# Различные виды компьютеров



В **мобильных компьютерах** все необходимые устройства находятся в одном корпусе.

Современные переносные компьютеры имеют возможность беспроводного подключения к внешним устройствам и сетям.

# Различные виды компьютеров

Основные разновидности мобильных компьютеров



**Ноутбуки** — полноценные компьютеры с клавиатурой, экраном, жестким диском и возможностью использования широкого спектра программ.

# Различные виды компьютеров

## Основные разновидности мобильных компьютеров



**Планшетные компьютеры** (планшеты) имеют ограниченные возможности, виртуальную клавиатуру и операционную систему с набором команд.

# Различные виды компьютеров

## Основные разновидности мобильных компьютеров



**Смартфоны** — телефоны с некоторыми возможностями компьютера.

# Различные виды компьютеров



Для решения наиболее сложных задач применяют **суперкомпьютеры**. Они обладают огромной вычислительной мощностью и превосходят по своим характеристикам большинство существующих в мире компьютеров.

# Различные виды компьютеров



Среди областей их применения можно отметить математическое моделирование, метеорологию, авиационную промышленность, сейсмологию и др.

# Различные виды компьютеров



Один из возможных компьютеров будущего

# Назначение устройств персонального компьютера



Состав устройств (конфигурация) компьютера может изменяться в зависимости от решаемых задач.

# Назначение устройств персонального компьютера



**Базовая конфигурация** настольного компьютера содержит следующие функциональные блоки:

- системный блок,
- монитор,
- клавиатуру,
- мышь.

В мобильных компьютерах эти устройства интегрированы в единое целое.

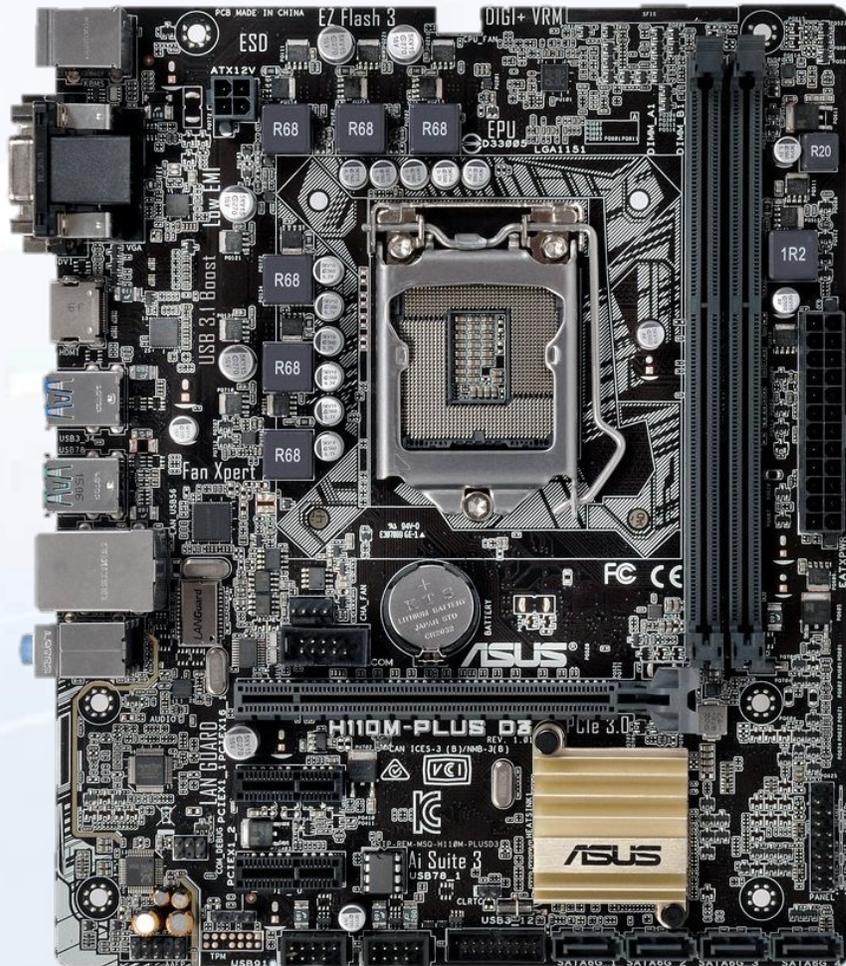
# Назначение устройств персонального компьютера



В **системном блоке** размещаются:

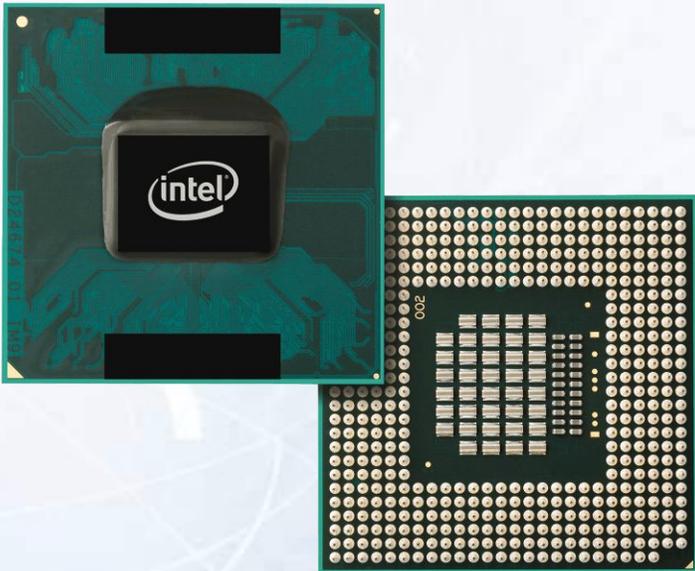
- материнская плата,
- блок питания,
- устройства памяти,
- карты расширений (видеокарта, звуковая карта, сетевая карта).

# Назначение устройств персонального компьютера



Все компоненты компьютера связаны между собой самой большой печатной платой. Эту плату называют **материнской платой**. На материнской плате установлен процессор.

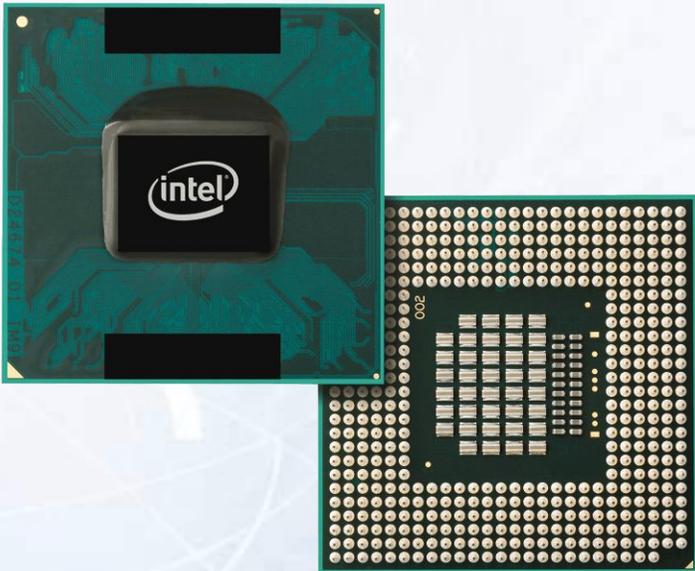
# Назначение устройств персонального компьютера



**Процессор** — важнейшее устройство компьютера, его мозг.

Он обрабатывает информацию, выполняя вычисления.

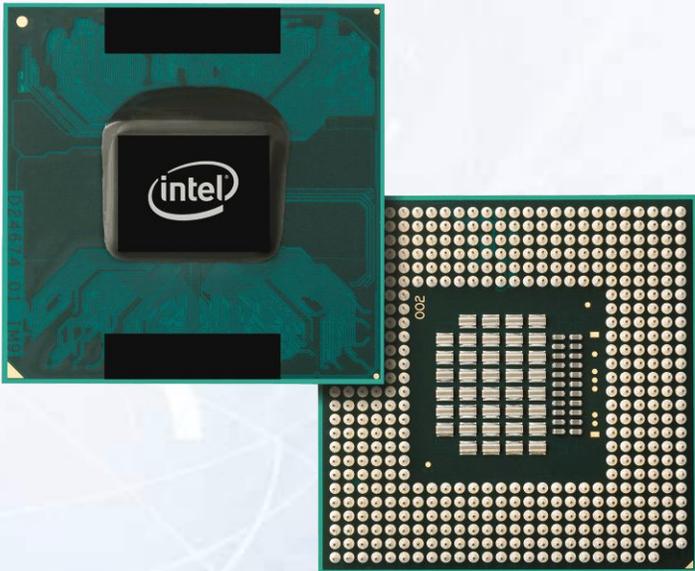
# Назначение устройств персонального компьютера



Основные характеристики процессора, определяющие его быстродействие:

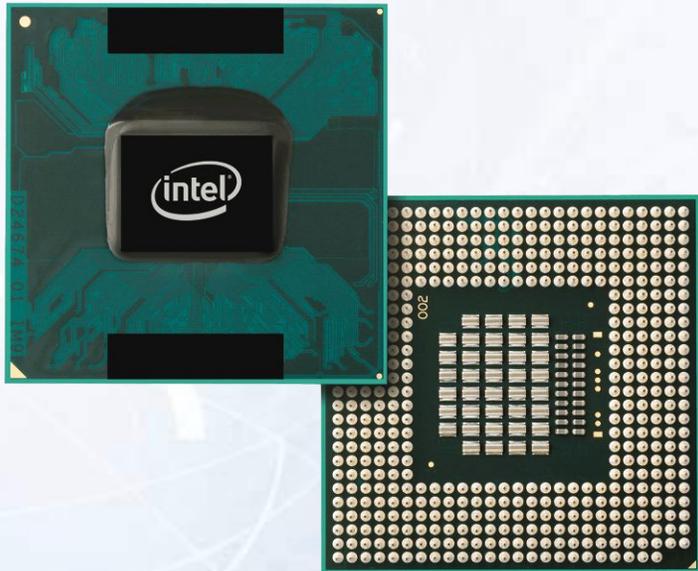
- тактовая частота;
- разрядность
- модель.

# Назначение устройств персонального компьютера



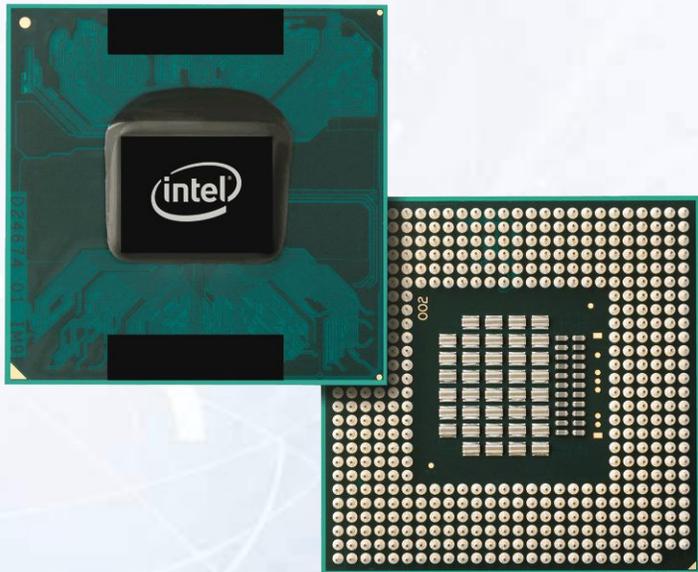
**Тактовая частота** – это число тактов, которые процессор выполняет за одну секунду, измеряется в герцах(Гц).

# Назначение устройств персонального компьютера



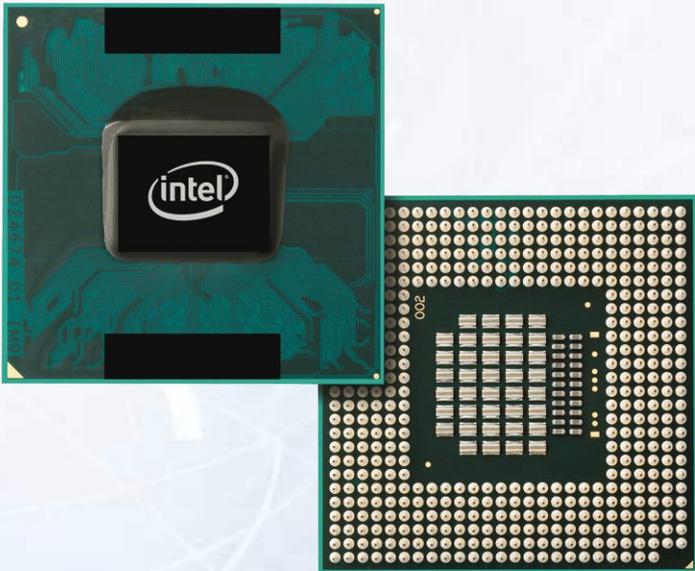
**Разрядность процессора** – это количество двоичных цифр (битов), которые одновременно обрабатывает процессор.

# Назначение устройств персонального компьютера



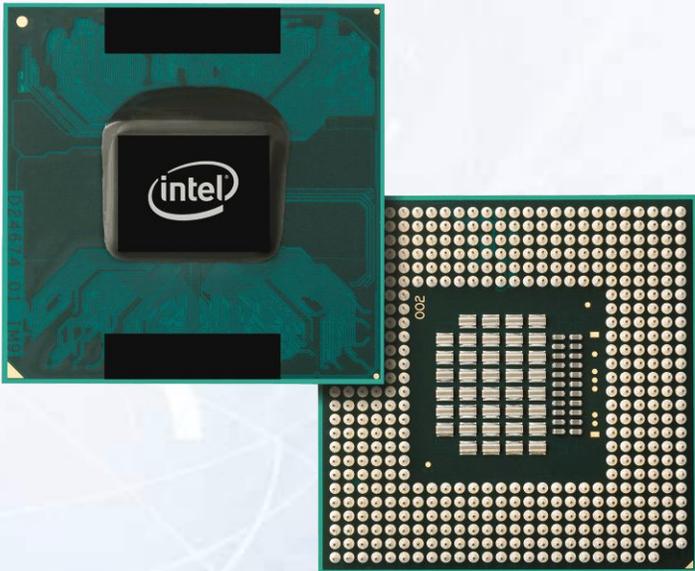
**Разрядность процессора** – это количество двоичных цифр (битов), которые одновременно обрабатывает процессор. Большинство современных процессоров имеют разрядность **32** и **64** бит.

# Назначение устройств персонального компьютера



Производительность процессора повышается за счет одновременного выполнения нескольких последовательностей операций (потоков).

# Назначение устройств персонального компьютера



Процессоры, способные одновременно обрабатывать несколько потоков, являются **многоядерными**.

# Назначение устройств персонального компьютера



## Устройства памяти

предназначены для хранения информации.

Память компьютера бывает внутренняя и внешняя.

# Назначение устройств персонального компьютера



**Внутренняя память** находится внутри компьютера и предназначена для хранения программ и их данных в процессе работы компьютера.

# Назначение устройств персонального компьютера



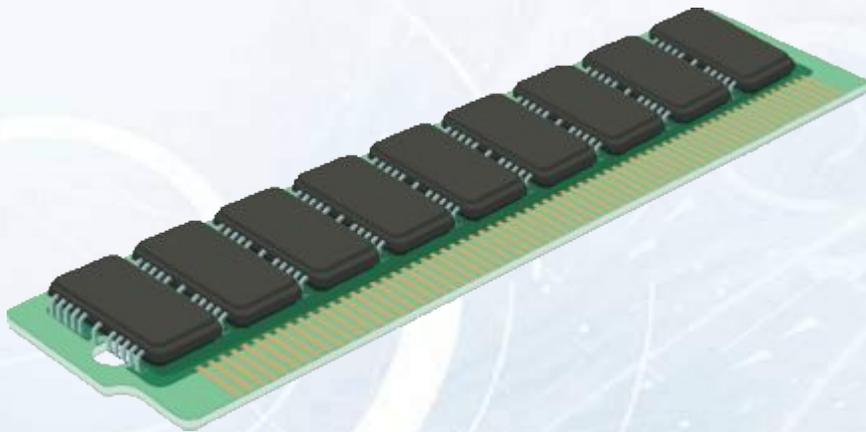
**Внешняя память** предназначена для долговременного и энергонезависимого хранения программ и данных. К одному компьютеру можно подключить несколько устройств внешней памяти.

# Назначение устройств персонального компьютера



Внутренняя память подразделяется на оперативную и постоянную.

# Назначение устройств персонального компьютера



**Оперативная память (RAM)** служит для хранения программ и данных, с которыми работает компьютер в данный момент.

Обмен данными между процессором и оперативной памятью выполняется за очень короткие промежутки времени. При выключении электропитания вся информация исчезает из оперативной памяти.

# Назначение устройств персонального компьютера

**Постоянная память (ROM)** — энергонезависимая память для хранения программ управления работой и тестирования устройств компьютера. Кроме программы первоначального тестирования компьютера, в постоянной памяти хранится BIOS (базовая система ввода-вывода). Данные в постоянную память заносятся при изготовлении компьютера.



# Назначение устройств персонального компьютера



Основным устройством долговременного хранения информации является **винчестер** (жесткий диск).

Винчестер находится внутри системного блока, но относится к внешним устройствам памяти. Существуют винчестеры, которые могут подключаться к системному блоку.

# Назначение устройств персонального компьютера



Винчестер можно условно разделить на несколько **ЛОГИЧЕСКИХ дисков (разделов)**.

Обслуживание одного логического раздела не затрагивает другие разделы.

# Назначение устройств персонального компьютера

Кроме винчестера, к устройствам внешней памяти относятся также **оптические диски** и **флеш-память**.



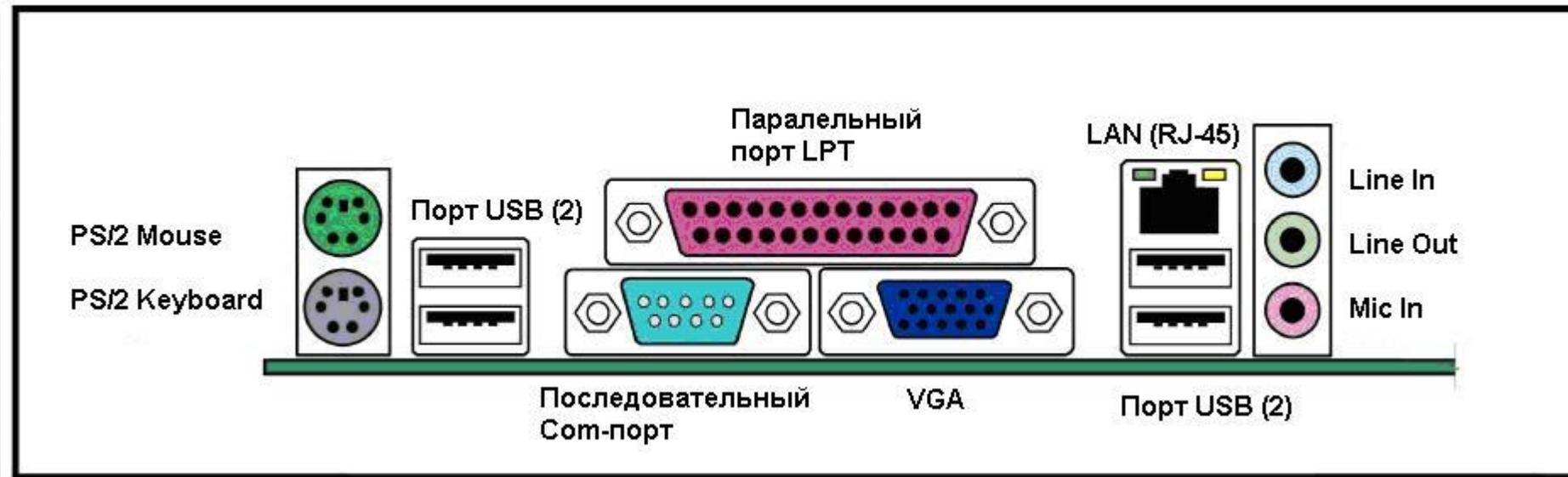
# Назначение устройств персонального компьютера



Не входящие в системный блок устройства называют **периферийными**.

# Назначение устройств персонального компьютера

Периферийные устройства ввода-вывода подключаются к **портам (разъемам)** материнской платы или карт расширения. Обычно они выводятся на заднюю панель компьютера



# Назначение устройств персонального компьютера



**Видеопроектор** предназначен для проецирования изображения на большой экран.

# Назначение устройств персонального компьютера



**Документ-камера** позволяет получить цифровое изображение любых предметов.

# Назначение устройств персонального компьютера



**Веб-камера** — малоразмерная цифровая видео- или фотокамера, способная в реальном времени фиксировать изображения, предназначенные для дальнейшей передачи по сети Интернет.

# Назначение устройств персонального компьютера

Для ввода звуковой информации используют **микрофон**, а для воспроизведения — акустические системы (**звуковые колонки и наушники**). Иногда микрофон и наушники объединяются в одно устройство — **гарнитуру**.

