

*

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:

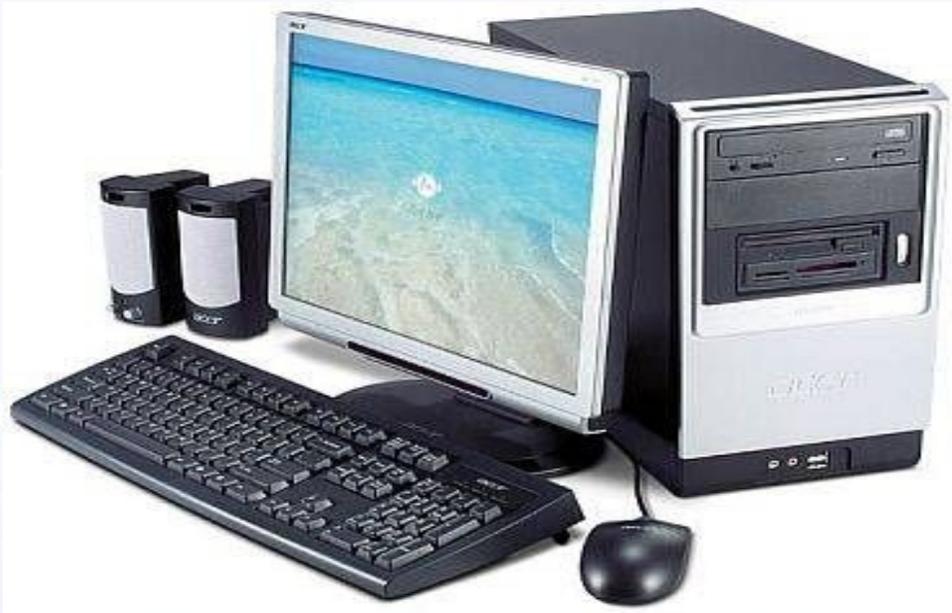
- системы онлайн-бронирования
- автоматизированные банковские системы

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:

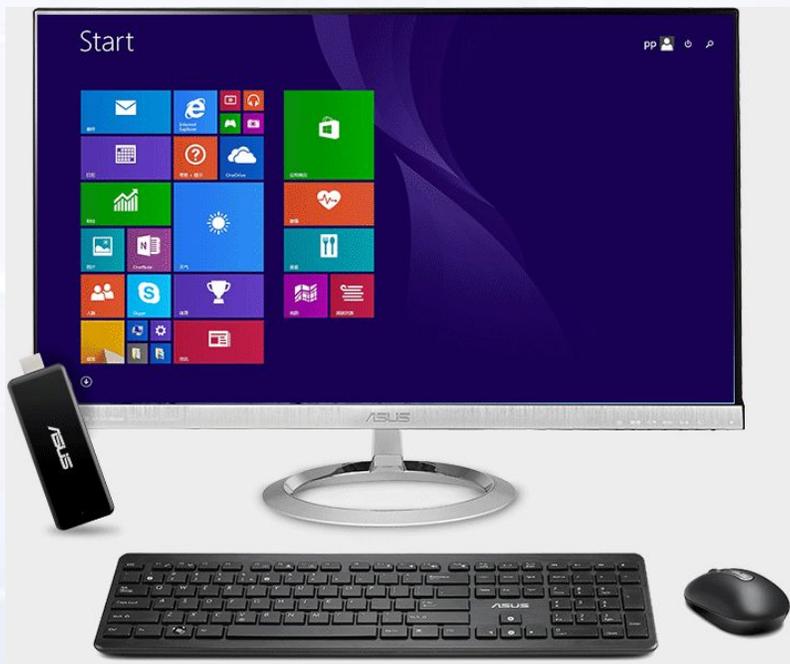
- Офисные приложения.
- Компьютерные игры.
- Мультимедиа.
- Выход в Интернет.

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.

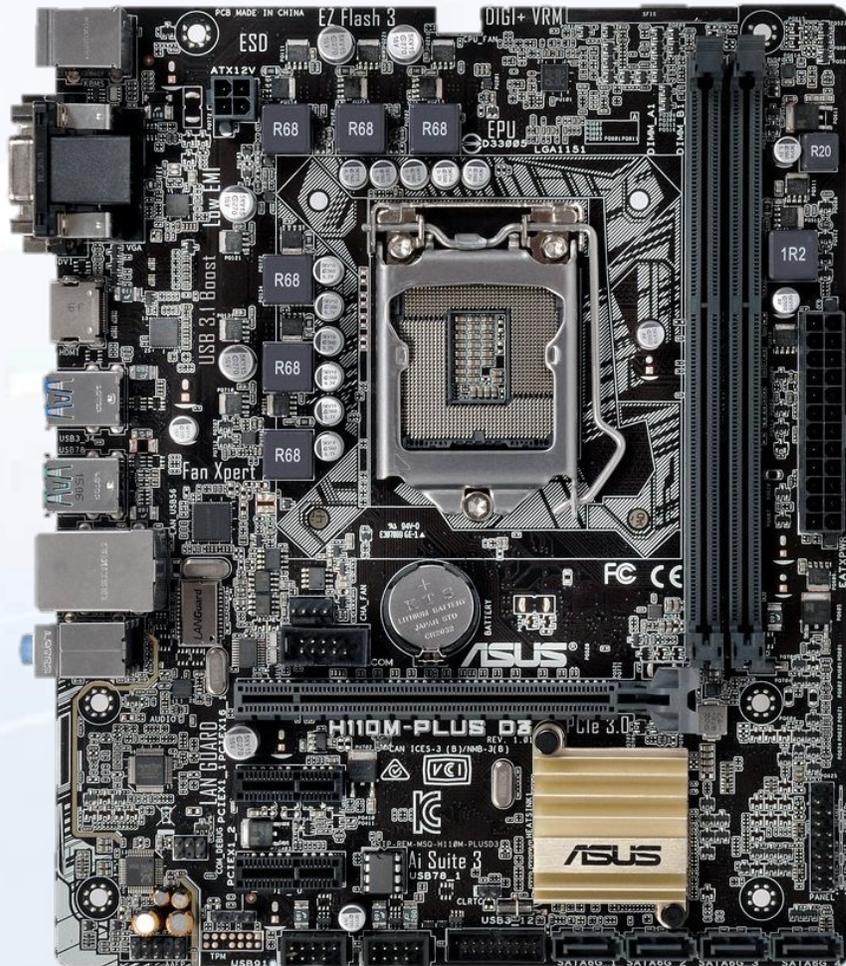
Назначение устройств персонального компьютера



В **системном блоке** размещаются:

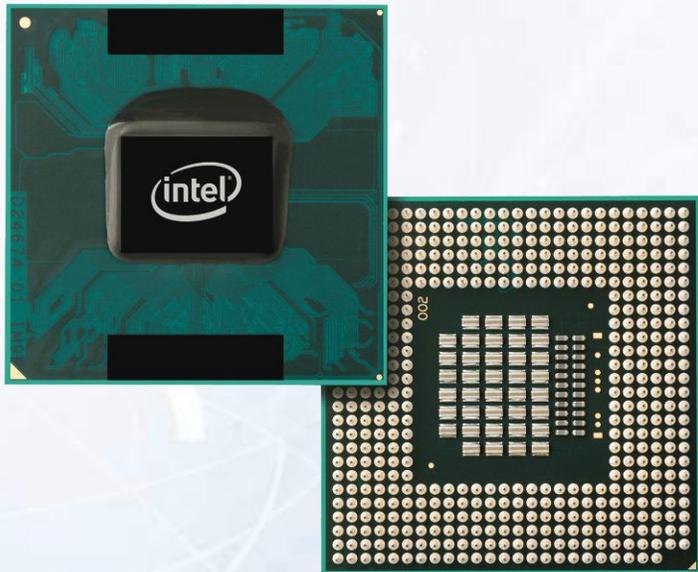
- материнская плата,
- блок питания,
- устройства памяти,
- карты расширений (видеокарта, звуковая карта, сетевая карта).

Назначение устройств персонального компьютера



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

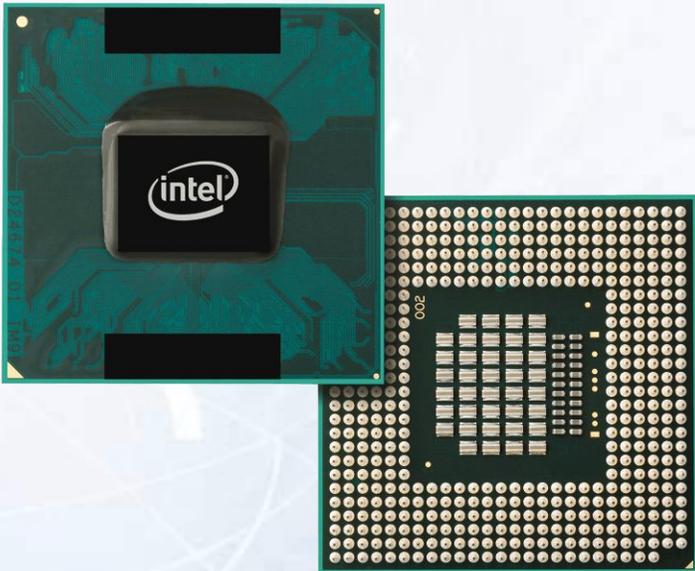
Назначение устройств персонального компьютера



Процессор — важнейшее устройство компьютера, его мозг.

Он обрабатывает информацию, выполняя вычисления.

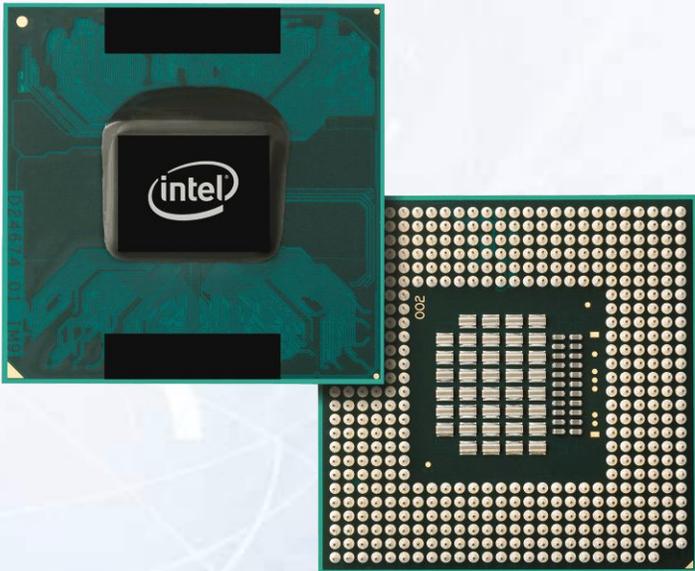
Назначение устройств персонального компьютера



Основные характеристики процессора, определяющие его быстродействие:

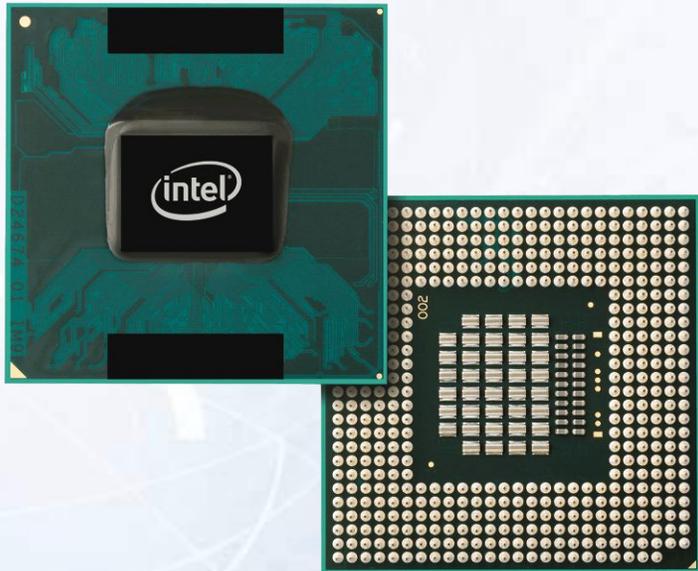
- тактовая частота;
- разрядность
- модель.

Назначение устройств персонального компьютера



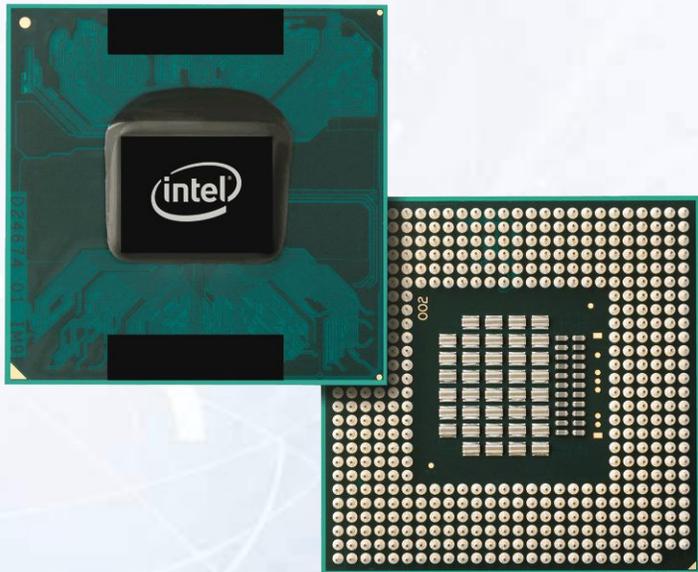
Тактовая частота – это число тактов, которые процессор выполняет за одну секунду, измеряется в герцах(Гц).

Назначение устройств персонального компьютера



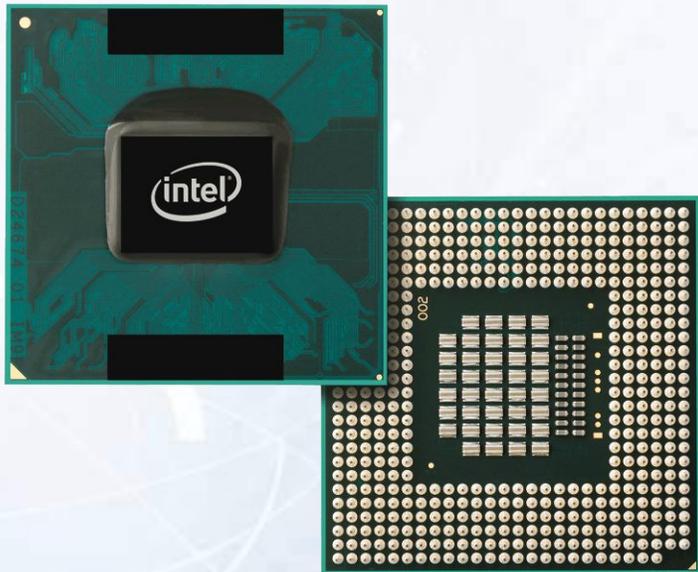
Разрядность процессора – это количество двоичных цифр (битов), которые одновременно обрабатывает процессор.

Назначение устройств персонального компьютера



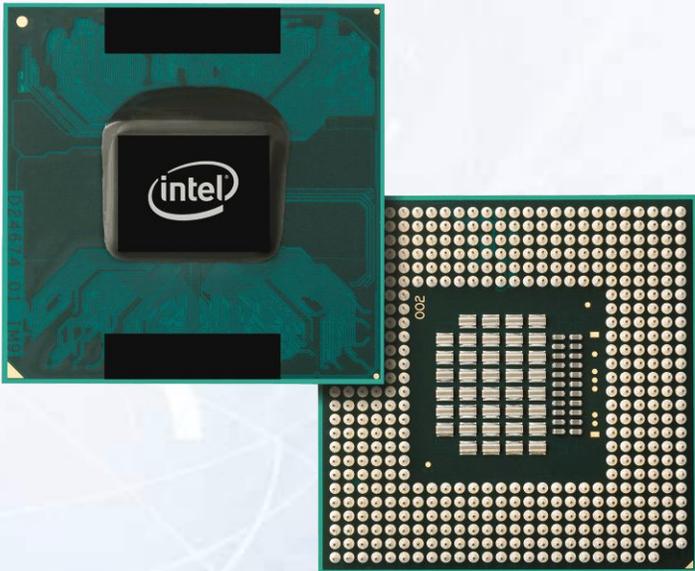
Разрядность процессора – это количество двоичных цифр (битов), которые одновременно обрабатывает процессор. Большинство современных процессоров имеют разрядность **32** и **64** бит.

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



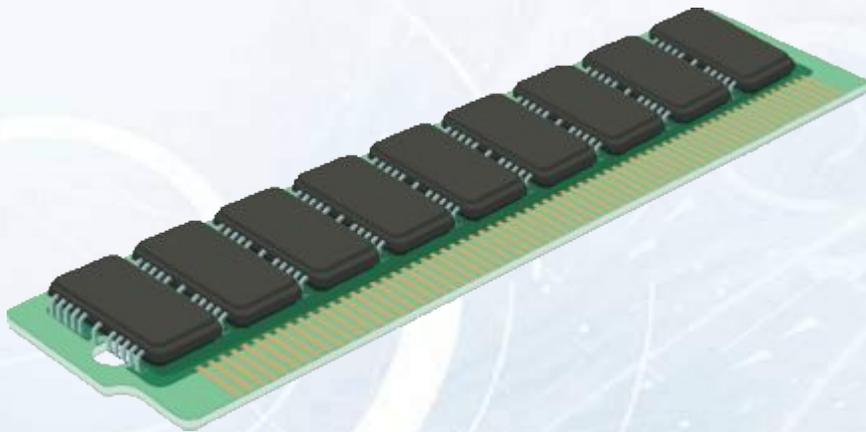
Внешняя память предназначена для долговременного и энергонезависимого хранения программ и данных. К одному компьютеру можно подключить несколько устройств внешней памяти.

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**.



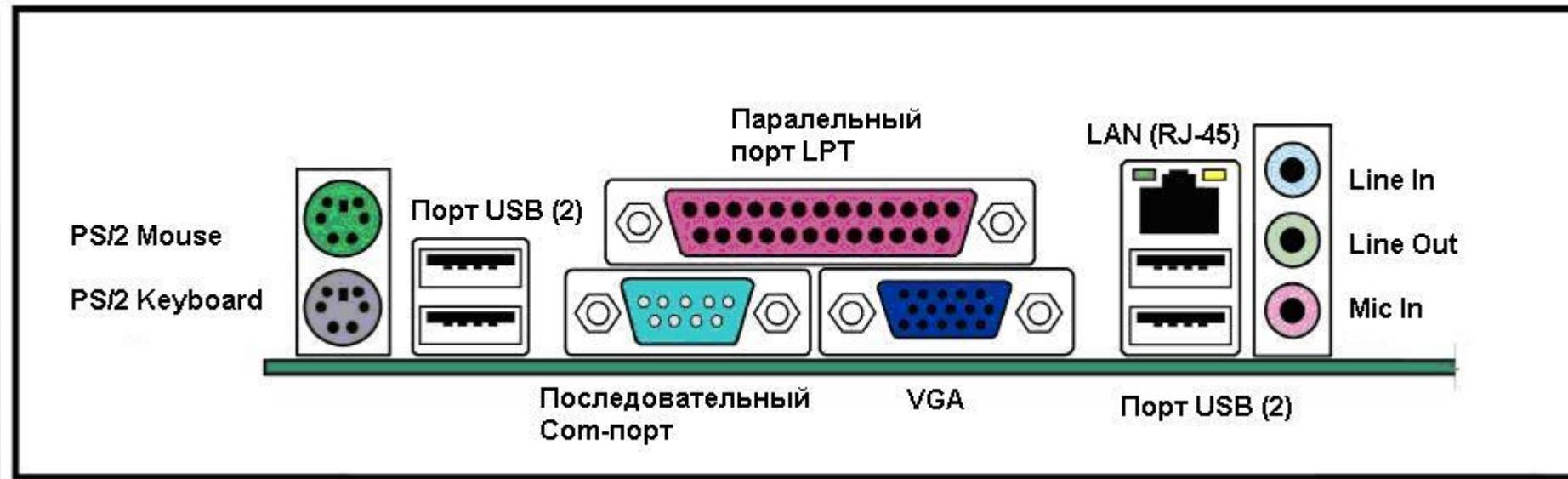
Назначение устройств персонального компьютера



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**.

