

Основные устройства компьютера

ВНУТРЕННИЕ

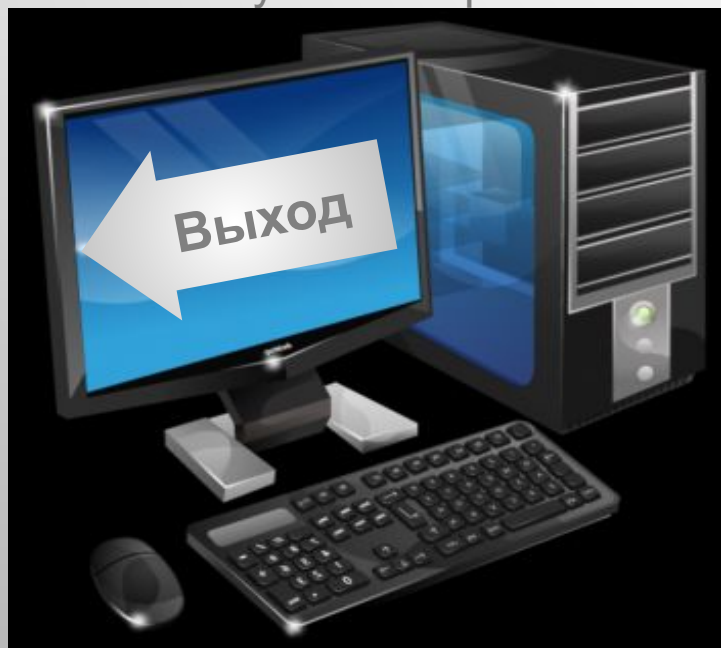
(комплектующие):

- Системный блок
- Материнская плата
- Микропроцессор
- Оперативная память
- Жесткий диск
- Видеокарта
- Звуковая карта

ВНЕШНИЕ

(периферийные):

- Монитор
- Клавиатура
- Манипуляторы
- Сканер
- Цифровые видео- и фотокамеры
- Веб-камера и микрофон
- Принтер
- Колонки и наушники
- Устройства
для чтения и записи информации
- Устройства
для хранения и переноса информации
- Подключение периферийных устройств

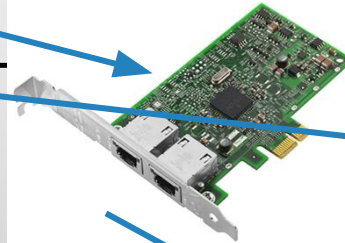
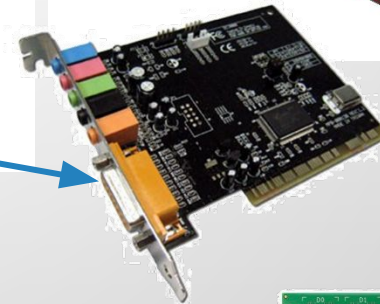
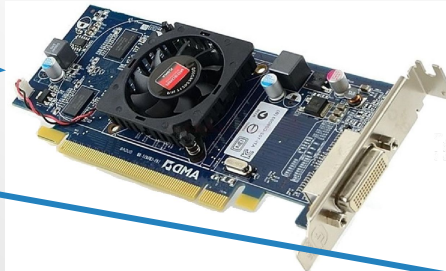


Контрольные задания

СИСТЕМНЫЙ БЛОК

основная часть компьютера содержит все комплектующие устройства:

- МИКРОПРОЦЕССОР
- МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА
- ВИДЕО ПЛАТА
- ЗВУКОВАЯ ПЛАТА
- СЕТЕВАЯ ПЛАТА
- ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ
- ЖЕСТКИЙ ДИСК
(ВИНЧЕСТЕР)



И ДРУГИЕ



Блок
питания

Задняя
панель
системного
блока

Центральный
процессор

Материнская
плата

Лицевая
панель
системного
блока

Секция для
накопителей
DVD-RW и
жестких
дисков



МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА

К МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЕ ПОДКЛЮЧАЮТСЯ ВСЕ ВНУТРЕННИЕ УСТРОЙСТВА И ЧЕРЕЗ **РАЗЪЕМЫ** ВНЕШНИЕ УСТРОЙСТВА. МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА ЯВЛЯЕТСЯ ЕДИНЫМ МОДУЛЕМ, В КОТОРОМ СОБИРАЮТСЯ ОБЩИЙ КАНАЛ СВЯЗИ (**ШИНА**), ОСНОВНЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА-ПОСРЕДНИКИ (**КОНТРОЛЛЕРЫ И АДАПТЕРЫ**).
Характеристики материнской платы:

- ✓ скорость передачи данных;
- ✓ параметры работы с памятью;
- ✓ фирма производитель;
- ✓ формат материнской платы и другие.



МИКРОПРОЦЕССОР

Микропроцессор является "мозгом" компьютера и производит обработку информации.

Он состоит из миллионов логических элементов - транзисторов.



ХАРАКТЕРИСТИКИ МИКРОПРОЦЕССОРА:

1. **ТАКТОВАЯ ЧИСТОТА.** ЭТО ВЕЛИЧИНА ПОКАЗЫВАЕТ, СКОЛЬКО КОМАНД КОМПЬЮТЕР МОЖЕТ СДЕЛАТЬ В ОДНУ СЕКУНДУ, ИЗМЕРЯЕТСЯ В МГЦ.

2. **ФИРМА ПРОИЗВОДИТЕЛЬ** INTEL, AMD.

3. **ПОКОЛЕНИЯ** ПРОЦЕССОРОВ ОТЛИЧАЮТСЯ ДРУГ ОТ ДРУГА СКОРОСТЬЮ РАБОТЫ, АРХИТЕКТУРОЙ И ДРУГИМИ ПАРАМЕТРАМИ. НАПРИМЕР, ФИРМА INTEL ЗА ВСЮ СВОЮ ИСТОРИЮ СМЕНИЛА 8 ПОКОЛЕНИЙ ПРОЦЕССОРОВ: 8088, 286, 386, 486, PENTIUM, PENTIUM II, PENTIUM III, PENTIUM 4.

4. **МОДИФИКАЦИЯ.** В КАЖДОМ ПОКОЛЕНИИ ПРОЦЕССОРОВ ИМЕЮТСЯ МОДИФИКАЦИИ, ОТЛИЧАЮЩИЕСЯ ДРУГ ОТ ДРУГА НАЗНАЧЕНИЕМ И ЦЕНОЙ. НАПРИМЕР, ПОКОЛЕНИЕ PENTIUM III ФИРМЫ INTEL ИМЕЕТ ТРИ МОДИФИКАЦИИ: XEON – ДЛЯ РАБОТЫ НА СЕРВЕРАХ; PENTIUM III – ДЛЯ НАСТОЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ В ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СЕТЕЛИ; Celeron – для домашних компьютеров.



ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ

ВНЕШНЕ ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ НЕСКОЛЬКО МИКРОСХЕМ, СОБРАННЫХ В МОДУЛИ И РАСПОЛОЖЕННЫХ НА МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЕ.

ГЛАВНОЕ ОТЛИЧИЕ ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ ОТ ПОСТОЯННОЙ (ДИСКОВОЙ) – В ТОМ, ЧТО ИНФОРМАЦИЯ ХРАНИТСЯ В НЕЙ ВРЕМЕННО И ПРОПАДАЕТ С ВЫКЛЮЧЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРА. ГЛАВНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ В ТОМ, ЧТО ВСЕ УСТРОЙСТВА ОБРАЩАЮТСЯ К НЕЙ С БОЛЬШЕЙ СКОРОСТЬЮ, ЧЕМ К ПОСТОЯННОЙ.

Главной характеристикой оперативной памяти является ее объем.



ЖЕСТКИЙ ДИСК (ВИНЧЕСТЕР)

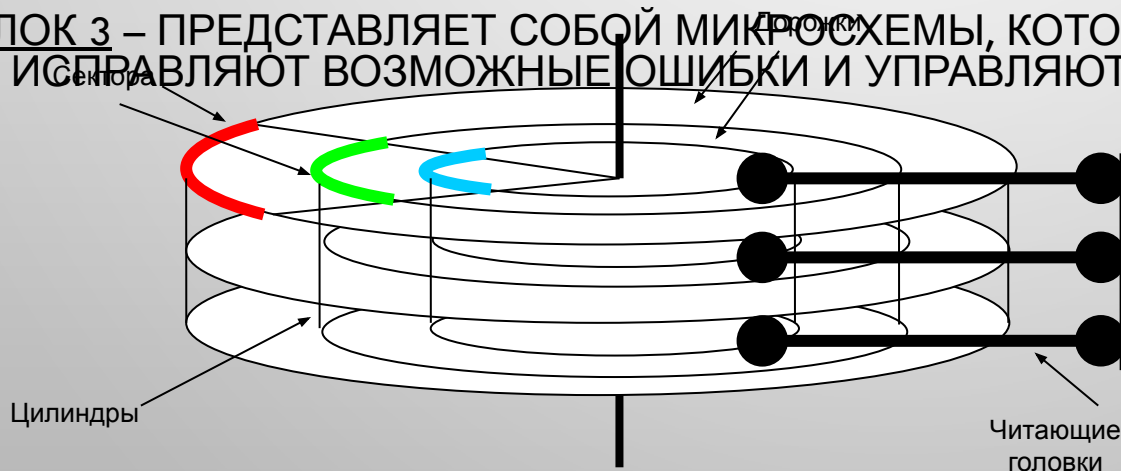


ЛЮБОЙ ВИНЧЕСТЕР СОСТОИТ ИЗ ТРЕХ ОСНОВНЫХ БЛОКОВ.

БЛОК 1 – ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ХРАНИЛИЩЕ ИНФОРМАЦИИ. ВНЕШНЕ ВИНЧЕСТЕР – ЭТО ОДИН ИЛИ НЕСКОЛЬКО СТЕКЛЯННЫХ (ИЛИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ) ДИСКОВ, ПОКРЫТЫХ С ДВУХ СТОРОН МАГНИТНЫМ МАТЕРИАЛОМ, НА КОТОРЫЙ И ЗАПИСЫВАЮТСЯ ДАННЫЕ. МАГНИТНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ ДИСКА РАЗДЕЛЕНА НА **ДОРОЖКИ** (КАК У ПЛАСТИНКИ), А **ДОРОЖКИ** ДЕЛЯТ НА **СЕКТОРА**. ТАК КАК ДИСКОВ В КОРПУСЕ ВИНЧЕСТЕРА НЕСКОЛЬКО, ТО СУЩЕСТВУЕТ ЕЩЕ И ТРЕТЬЕ ИЗМЕРЕНИЕ – **ЦИЛИНДРЫ**. **ЦИЛИНДР** – ЭТО ВСЕ СОВПАДАЮЩИЕ ДРУГ С ДРУГОМ ДОРОЖКИ ПО ВЕРТИКАЛИ.

БЛОК 2 – ОТВЕТСТВЕНЕН ЗА ВРАЩЕНИЕ ВСЕХ ДИСКОВ И ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ **ЧИТАЮЩИХ ГОЛОВОК**. КАЖДОЙ РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ДИСКА СООТВЕТСТВУЕТ ОДНА **ЧИТАЮЩАЯ ГОЛОВКА**. КОЛИЧЕСТВО ЧИТАЮЩИХ ГОЛОВОК У ВИНЧЕСТЕРА ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЙ ИЗ ВАЖНЕЙШИХ ХАРАКТЕРИСТИК.

БЛОК 3 – ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ **МИКРОСХЕМЫ**, КОТОРЫЕ ОБРАБАТЫВАЮТ ДАННЫЕ, **ИСПРАВЛЯЮТ ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ** И УПРАВЛЯЮТ ЧИТАЮЩИМИ ГОЛОВКАМИ.



Характеристики жесткого диска:



- **КОЛИЧЕСТВО ЧИТАЮЩИХ ГОЛОВОК**
- **ОБЪЕМ ЖЕСТКОГО ДИСКА** ИЗМЕРЯЕТСЯ, КАК И ИНФОРМАЦИЯ В БИТАХ. ОДИН БИТ - ЭТО НАИМЕНЬШАЯ ЕДИНИЦА КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ, ОДИН СИМВОЛ (1 ИЛИ 0).

ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ БОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ ИНФОРМАЦИИ СУЩЕСТВУЮТ:

1 БАЙТ = 8 БИТ

1 КИЛОБАЙТ = 1024 БАЙТ

1 МЕГАБАЙТ = 1024 КИЛОБАЙТ = 1 048 576 БАЙТ

1 ГИГАБАЙТ = 1024 ММЕГАБАЙТ = 1 073 741 824 БАЙТ

1 ТЕРРАБАЙТ = 1024 ГИГАБАЙТ = 1 099 511 627 776 БАЙТ

- **СКОРОСТЬ ЧТЕНИЯ ДАННЫХ**
- **СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ ДОСТУПА** ИЗМЕРЯЕТСЯ В МИЛЛИСЕКУНДАХ И ОБОЗНАЧАЕТ ВРЕМЯ, КОТОРОЕ НЕОБХОДИМО ДИСКУ ДЛЯ ДОСТУПА К ЛЮБОМУ УЧАСТКУ, СРЕДНИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ – 7-9 МС
- **СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ДИСКА;**
- **СЕКТОРА ДОРОЖКИ ЧИТАЮЩИЕ**
- **ГОЛОВКИ-ЦИЛИНДРЫ**
- **ФИРМА ПРОИЗВОДИТЕЛЬ** ЛИДЕРАМИ РЫНКА ЯВЛЯЮТСЯ IBM, FUJITSU, WD



ВИДЕОКАРТА



Характеристики видеокарт:

объем оперативной памяти видеокарты - в отличие от общей оперативной памяти компьютера оперативная память видеокарты находится на видеокарте и необходима только для работы с графической информацией

частота работы чипсета и памяти - эта частота может совпадать, а может, нет; чем больше частота, тем лучше качество изображения.

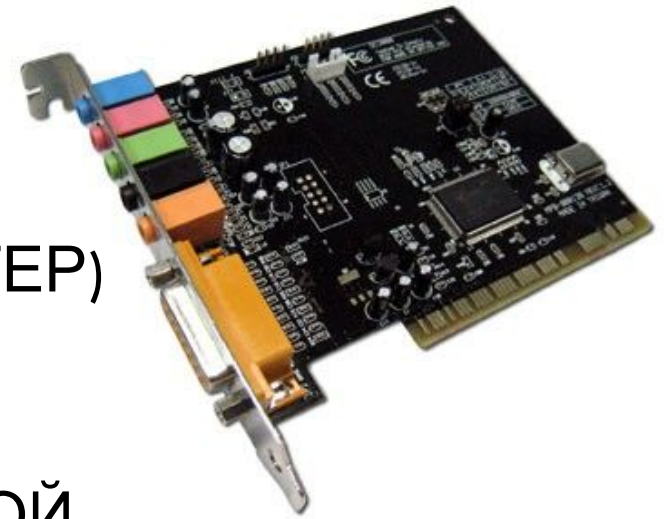
ВИДЕОКАРТА - УСТРОЙСТВО РАБОТАЕТ С ГРАФИКОЙ, ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЙ ИЗ САМЫХ ТРУДНЫХ ЗАДАЧ. СОВРЕМЕННАЯ ВИДЕОКАРТА РАБОТАЕТ НЕ ТОЛЬКО С ДВУХМЕРНОЙ ГРАФИКОЙ, НО И С ТРЕХМЕРНОЙ ГРАФИКОЙ. БЛАГОДАРЯ ВИДЕОКАРТЕ ВОЗМОЖНО СОЗДАНИЕ ОБЪЕМНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ, РАСКРАШИВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ОБЪЕКТОВ В РАЗНООБРАЗНЫЕ НЕ ТОЛЬКО ЦВЕТА, НО И ОТТЕНКИ, А ТАК ЖЕ ПОДДЕРЖКА РАЗЛИЧНЫХ ЭФФЕКТОВ (ТУМАН, ОГОНЬ, РЯБЬ НА ВОДЕ И ПРОЧЕЕ). ВИДЕОКАРТА ВСТАВЛЯЕТСЯ В РАЗЪЕМ НА МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЕ.

ЧИПСЕТ – СПЕЦИАЛЬНАЯ МИКРОСХЕМА (ЧИП), КОТОРАЯ ОБЪЕДИНЯЕТ В СЕБЕ УСТРОЙСТВА: ПРОЦЕССОР, ОПЕРАТИВНУЮ ПАМЯТЬ ВИДЕОПЛАТЫ, АНАЛОГОВО-ЦИФРОВОЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ И ДРУГИЕ. ЭТИ УСТРОЙСТВА РАБОТАЮТ С ДВУХМЕРНОЙ И С ТРЕХМЕРНОЙ ГРАФИКОЙ.



ЗВУКОВАЯ КАРТА

ЗВУКОВАЯ КАРТА (ЗВУКОВОЙ АДАПТЕР) - ЭТО УСТРОЙСТВО, ПОЗВОЛЯЮЩЕЕ ВОСПРОИЗВОДИТЬ И ЗАПИСЫВАТЬ ЗВУКИ, СИНТЕЗИРОВАТЬ МУЗЫКУ, УПРАВЛЯТЬ ВНЕШНЕЙ АКУСТИЧЕСКОЙ АППАРАТУРОЙ, ПОДКЛЮЧЕННОЙ К КОМПЬЮТЕРУ.



МОНИТОР

Монитор — устройство, предназначенное для воспроизведения видеосигнала и визуального отображения информации, полученной от компьютера.

Принципиальное отличие от телевизора заключается в отсутствии встроенного тюнера, предназначенного для приёма высокочастотных сигналов эфирного (наземного) телевидения.

По типу экрана мониторы подразделяются:

ЭЛТ — монитор на основе электронно-лучевой трубки (англ. cathode ray tube, CRT).

ЖК — жидкокристаллические мониторы (англ. liquid crystal display, LCD).

Плазменный — на основе плазменной панели (англ. plasma display panel, PDP, gas-plasma display panel).

Сенсорный - это устройство со специальным покрытием, оно заменяет клавиатуру и мышь.



КЛАВИАТУРА

Клавиатура —

комплект расположенных в определённом порядке клавиш для ввода данных или для управления каким-либо устройством



Назначение основных клавиш:

F1 – F12 - функциональные клавиши

Esc – отказ от выполнения команды

Shift – переключение регистра больших/маленьких букв

Caps Lock – включение режима больших букв

Ctrl, Alt – управляющие клавиши

Num Lock – включение-выключение цифровой клавиатуры

Backspace – удаление символов до курсора

Delete – удаление символов после курсора



МАНИПУЛЯТОРЫ

Компьютерная мышь — координатное устройство для управления курсором и отдачи различных команд компьютеру.

Существуют следующие виды компьютерных мышей:

- ✓ проводные
- ✓ беспроводные
- ✓ механические
- ✓ лазерные
- ✓ индукционные
- ✓ гироскопические





Трекбол - указательное устройство ввода информации об относительном перемещении для компьютера.

Тачпад (сѐнсорная панель) — указательное (координатное) устройство ввода, предназначенное для управления курсором и отдачи различных команд компьютеру, телефону или другому электронному оборудованию. Ввод осуществляется путѐм прикосновения одним или несколькими пальцами руки к поверхности тачпада.



Графический планшет - это устройство для ввода информации, созданной от руки, непосредственно в компьютер. Состоит из пера и плоского планшета, чувствительного к нажатию или близости пера. Также может прилагаться специальная мышь.

Сенсорный экран - устройство ввода и вывода информации, представляющее собой экран реагирующий на прикосновения к нему.



СКАНЕР

Сканер — устройство ввода, которое, анализируя какой объект (обычно изображение, текст), создаёт его цифровое изображение.

Процесс получения этой копии называется *сканированием*

Основные виды сканеров:

Планшетные сканеры - способны обеспечивать высокое качество и достаточно хорошую скорость сканирования. По внешнему виду напоминают планшет.

Ручные сканеры - единственным достоинством таких сканеров является низкая стоимость.

Сканеры штрих-кода - предназначены для работы в магазинах, чтобы сканировать штрих-код товара.

3D сканеры - предназначены для сканирования реальных физических объектов. В процессе такого сканирования реальный объект переводится в цифровую форму и получается трехмерная компьютерная модель объекта.

Ультразвуковые сканеры (УЗИ-сканеры) - предназначены исключительно для использования в медицине для исследования внутренних органов.



ЦИФРОВЫЕ ВИДЕО- И ФОТОКАМЕРЫ

Цифровая видеокамера — видеокамера высокого разрешения, предназначенная для съёмки кинофильмов по бесплёночной цифровой технологии.



Цифровой фотоаппарат — это фотоаппарат, в котором для получения изображения используется массив полупроводниковых светочувствительных элементов, называемый матрицей, на которую изображение фокусируется с помощью системы линз объектива.

Полученное изображение, в электронном виде сохраняется в виде файлов в памяти фотоаппарата или дополнительном носителе, вставляемом в фотоаппарат.



ВЕБ-КАМЕРА И МИКРОФОН

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



Микрофон – устройство ввода звука. Хороший компьютерный микрофон нужен для того, чтобы озвучивать видео, записывать подкасты, общаться через Skype и т.д.



ПРИНТЕР

Принтер — это внешнее периферийное устройство компьютера, предназначенное для вывода текстовой или графической информации, хранящейся в компьютере, на твёрдый физический носитель, обычно бумагу или полимерную плёнку, малыми тиражами (от единиц до сотен) без создания печатной формы.

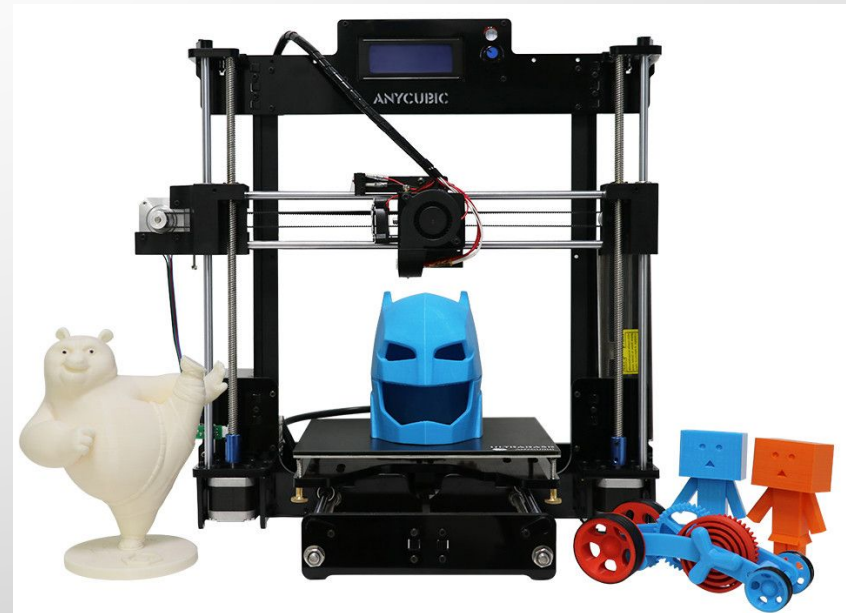
По конструктивному устройству и принципу формирования изображения принтеры делятся на:

- ✓ матричные (игольчатые)
- ✓ струйные
- ✓ лазерные
- ✓ 3D-принтеры



По количеству выдаваемых цветов:

- ✓ чёрно-белые
- ✓ цветные



КОЛОНКИ НАУШНИКИ

Колонки и наушники – устройства предназначенные для воспроизведения звука компьютером. Компьютерные колонки и наушники подключаются к звуковой карте.

Основные характеристики колонок и наушников – это их мощность (громкость) и качество воспроизводимого звука.



УСТРОЙСТВА ДЛЯ ЧТЕНИЯ И ЗАПИСИ ИНФОРМАЦИИ

Дисковод — устройство компьютера, позволяющее осуществить чтение и запись информации на съёмный носитель информации дискету



CD-привод (DVD-привод) – это специальное устройство на компьютере, которое предназначено для считывания/записи информации с/на оптический носитель CD, DVD и Blu-Ray



DVD-проигрыватель — физическая составляющая: автономное устройство, содержащее оптический привод для считывания информации с оптического диска;



Стример (ленточный накопитель) — запоминающее устройство на принципе магнитной записи на ленточном носителе, с последовательным доступом к данным, по принципу действия аналогичен бытовому магнитофону.



УСТРОЙСТВА ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕНОСА ИНФОРМАЦИИ



Дискеты различают по размеру внутреннего магнитного диска.

Существуют дискеты размером 5,25 дюйм диаметра внутреннего диска, ёмкостью 360 Кб и 1-2 Мб.

Дискеты 3,5 дюйм по диаметру диска бывают ёмкостью 720 Кб, 2,88 Мб и самые распространенные - емкостью 1,44 Мб.

Оптический — собирательное название для носителей информации, выполненных в виде дисков, чтение с которых ведётся с помощью оптического (лазерного) излучения.

Накопители оптических дисков делятся на три вида:

1. Без возможности записи - **CD-ROM** и **DVD-ROM**. (**ROM** — Read Only Memory, память только для чтения)
2. С однократной записью и многократным чтением - **CD-R** и **DVD±R** (**R** — recordable, записываемый)
3. С возможностью перезаписи - **CD-RW** и **DVD±RW**.



USB-флеш-накопитель (флэшка) — переносимое устройство, использующее в качестве накопителя, и подключаемое к компьютеру или иному считывающему устройству по интерфейсу USB, пришедшее на замену флоппи-дискам.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ

Все периферийные устройства подключаются только к системному блоку.

Для работы конкретного устройства в составе конкретного комплекта ПЭВМ необходимо иметь:

Контроллер (адаптер) – специальную плату, управляющую работой конкретного периферийного устройства.

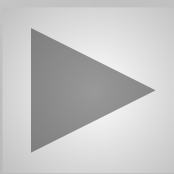
Драйвер – специальное программное обеспечение, управляющее работой конкретного периферийного устройства.

Для управления работой устройств в компьютерах используются электронные схемы – контроллеры. Различные устройства используют разные способы подключения к контроллерам

На сегодняшний день большинство внешних устройств подключаются к компьютеру через USB-порт.

Платы контроллеров вставляются в специальные разъемы (слоты) на материнской плате компьютера.

В отличие от внутренних компонентов, для установки периферийных устройств не нужно открывать корпус.

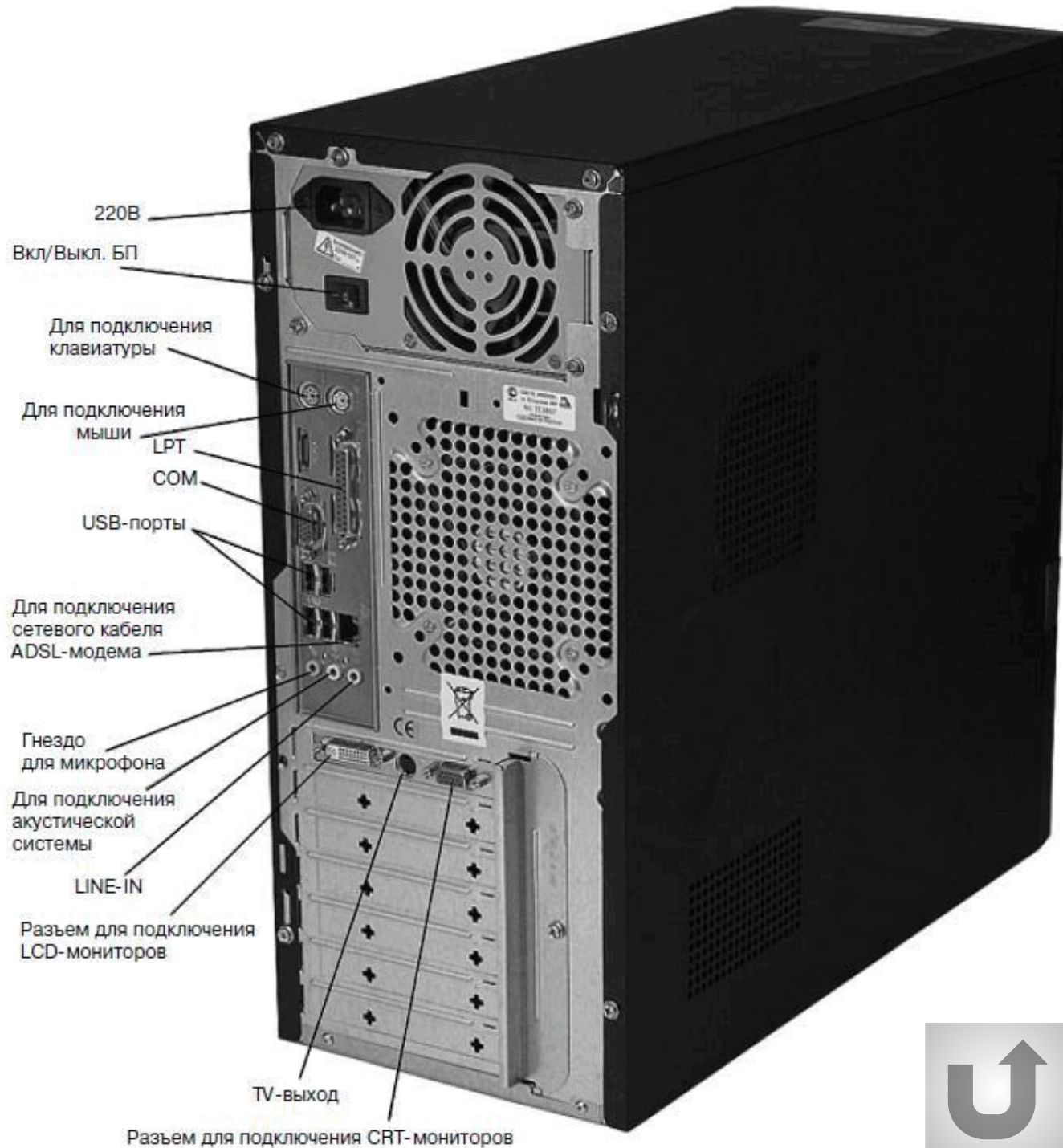


Внешние устройства подключаются к компьютеру через специальные разъемы - **порты ввода-вывода**.

Предназначены они для обмена данными между ПК и внешними устройствами (принтерами, модемами, цифровыми фотоаппаратами и т. д.)

Порты ввода-вывода бывают следующих типов:

- ✓ параллельные (обозначаемые LPT1 — LPT4) — обычно используются для подключения принтеров
- ✓ последовательные (обозначаемые COM1 — COM4) — обычно к ним подключаются мышь, модем и другие устройства

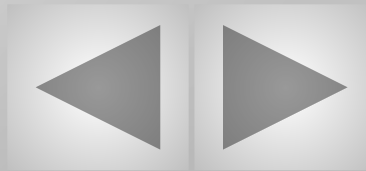


КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ



№1 ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ «ВНУТРЕННИЕ УСТРОЙСТВА ПК»

Внутреннее устройства ПК	Основные характеристики внутреннего устройства ПК



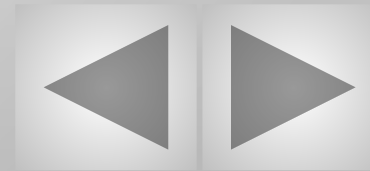
№2 ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ «ВНЕШНИЕ УСТРОЙСТВА ПК»

Устройства ввода информации	Устройства вывода информации



№3 ВЫПИШИТЕ ИЗ КАЖДОГО СТОЛБЦА 1
УСТРОЙСТВО,
НЕ ОТНОСЯЩЕЕСЯ
КО ВСЕМ ОСТАЛЬНЫМ УСТРОЙСТВАМ

процессор материнская плата винчестер звуковая плата монитор оперативная память жесткий диск видеоплата	дисковод CD-rom DVD-плеер компакт диск	монитор клавиатура мышь дисплей джойстик оперативная память сканер колонки	RW-диск дискета CD-диск дисковод DVD-диск	мышь клавиатура принтер сканер джойстик	колонки монитор принтер мышь
--	--	--	---	---	---------------------------------------



№4 РАСШИФРУЙТЕ ЗАПИСИ ИЗ ПРАЙС-ЛИСТА

INTEL Pentium III – 800 МГц

INTEL Celeron – 500 МГц

AMD Athlon – 900 МГц

ЗАПИШИТЕ ОТВЕТ, ДОПОЛНИВ ФРАЗЫ

INTEL – это ...

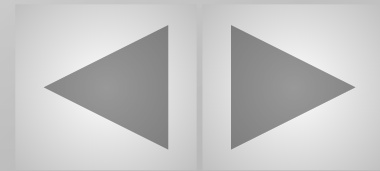
Pentium III – это ...

800 МГц, 500 МГц, 900 МГц – это ...

Celeron – это ...

AMD – это ...

Athlon – это ...



№5 РАЗГАДАЙТЕ КРОССВОРД

По горизонтали: 1. Это внутренне устройство работает с графикой. 2. Память компьютера, необходимая для временного хранения информации. 3. Внешнее устройство вывода информации, без которого невозможна работа человека с компьютером. 4. Переносное устройство для хранения не очень большого объема информации. 5. Самая маленькая единица измерения информации. 6. Внешнее устройство для переноса информации с бумаги на компьютер. 7. Внешнее устройство вывода информации на бумагу (ткань, пленку).

По вертикали: 1. Устройство для чтения записи дискет. 2. Это внутреннее устройство производит обработку информации, состоит из транзисторов. 3. Устройство для постоянного хранения информации. 4. Устройство для ввода информации, работа без этого устройства возможна даже при графическом интерфейсе. 5. Внешнее устройство для вывода звуковой информации. 6. Устройство для ввода информации, работа без которого невозможна. 7. Единица измерения информации, которая равна 8 бит.

