

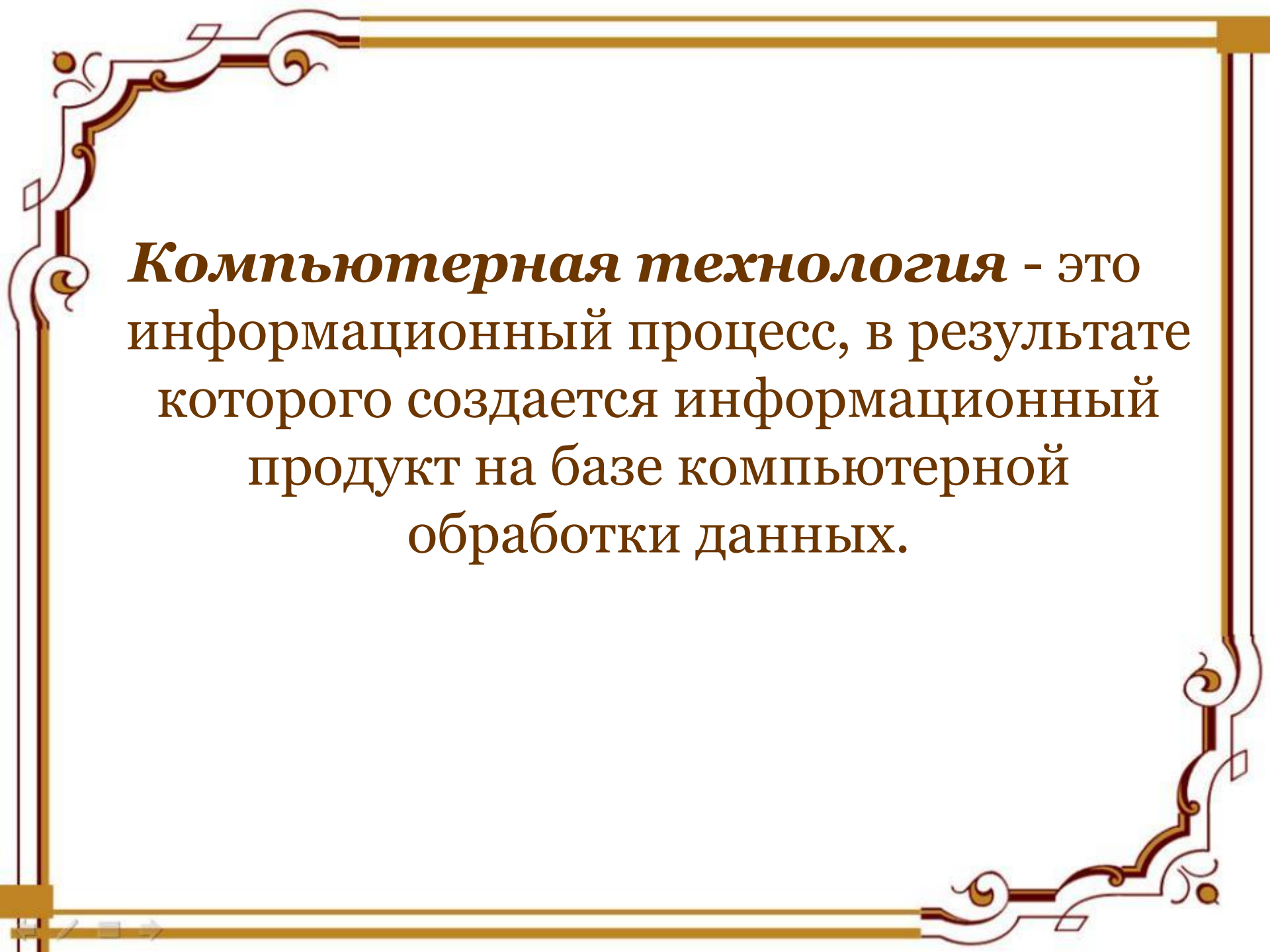
Технические средства
ИТ

Периферийны
устройства.



Лекция № 3.

Информационная технология - процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта).



Компьютерная технология - это информационный процесс, в результате которого создается информационный продукт на базе компьютерной обработки данных.

HARD WARE
АППАРАТНОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ
КОМПЬЮТЕРА

SOFT WARE
ПРОГРАММНОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ

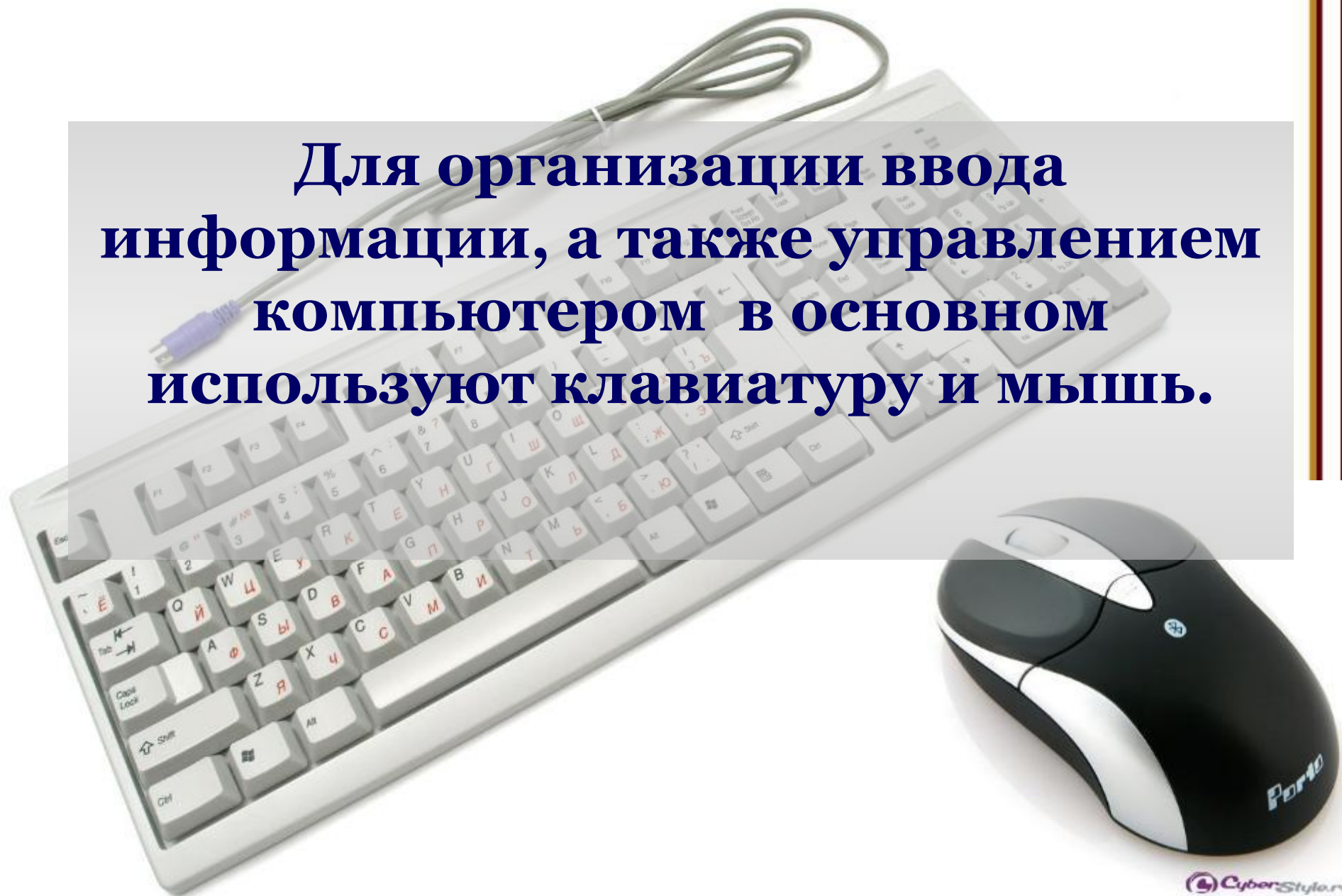
КОМПЬЮТЕРНАЯ
ТЕХНОЛОГИЯ



Устройства ввода информации



Для организации ввода информации, а также управлением компьютером в основном используют клавиатуру и мышь.





Клавиатура – это основное устройство для ввода информации в компьютер

Требования к клавиатуре.



Клавиатура должна быть не менее 101/102 клавишной.

Устройства ввода:

- *Клавиатура*
- *Мышь*



В связи с широким распространением графических ОС и Интернета часто используют устройство управления курсором – «мышь», состоящую из двух кнопок (левой и правой) и колесом прокрутки, используемой для прокрутки текста, а в большинстве графических - для изменения масштаба изображений при использовании браузерами.



Устройства ввода:

- *Клавиатура*
- *Мышь*
- *Трекбол*





Трекбол— указательное устройство ввода информации об относительном перемещении для компьютера. Аналогично мыши по принципу действия и по функциям. Трекбол функционально представляет собой перевернутую механическую (шариковую) мышь.



Шар находится сверху и пользователь может вращать его ладонью или пальцами, при этом не перемещая корпус устройства. Несмотря на внешние различия, трекбол и мышь конструктивно похожи — при движении шар приводит во вращение пару валиков или, в более современном варианте, его сканируют оптические датчики перемещения (как в оптической мыши).



Устройства ввода:

- *Клавиатура*
- *Мышь*
- *Трекбол*
- *Джойстик*



Устройства ввода:

- *Клавиатура*
- *Мышь*
- *Трекбол*
- *Джойстик*
- *Световое перо*



Устройства ввода:

- *Клавиатура*
- *Мышь*
- *Трекбол*
- *Джойстик*
- *Световое перо*
- *Дигитайзер*





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

Характеристики

Разрешение

Разрешением планшета называется шаг считывания информации. Разрешение измеряется числом линий на дюйм (англ. lines per inch, lpi). Типичные значения разрешения для современных планшетов составляет несколько тысяч lpi.

Характеристики

Число степеней свободы

Количество степеней свободы описывает число квазинепрерывных характеристик взаимного положения планшета и пера. Минимальное число степеней свободы — 2 (X и Y положения проекции чувствительного центра пера), дополнительные степени свободы могут включать давление, наклон пера относительно плоскости планшета, вращение (положение пера относительно своей вертикальной оси).

Устройства ввода:

- *Клавиатура*
- *Мышь*
- *Трекбол*
- *Джойстик*
- *Световое перо*
- *Дигитайзер*
- *Микрофон*



Устройства ввода:

- *Клавиатура*
- *Мышь*
- *Трекбол*
- *Джойстик*
- *Световое перо*
- *Дигитайзер*
- *Микрофон*
- *Сканер*



Сканер (англ. scanner, от scan «пристально разглядывать, рассматривать») — устройство, которое, анализируя какой-либо объект (обычно изображение, текст), создаёт цифровую копию изображения объекта. *Процесс получения этой копии называется сканированием.*

Основные характеристики сканеров

Оптическое разрешение.

Определяется количеством светочувствительных элементов (фотодатчиков), приходящихся на дюйм горизонтали сканируемого изображения. Обычно его считают по количеству точек на дюйм - **dpi** (dots per inch). Нормальный уровень разрешения не менее 600 dpi, увеличивать его еще дальше - значит, применять дорогую оптику, дорогие светочувствительные элементы, и увеличивать время сканирования.

Основные характеристики сканеров

Глубина цвета

Большинство моделей используют для цветопередачи 24 бита (по 8 бит на каждый цвет). Для стандартных задач в офисе и дома этого вполне достаточно. Но если вы собираетесь использовать сканер, для серьезной работы с графикой, попробуйте найти модель с большим числом разрядов.

Основные характеристики сканеров

Максимальная оптическая плотность

Максимальная оптическая плотность у сканера - это оптическая плотность оригинала, которую сканер отличает от 'полной темноты'. Чем больше это значение, тем больше чувствительность сканера и, тем выше качество сканирования темных изображений.

Основные характеристики сканеров

Скорость сканирования

Скорость сканирования зависит от разрешения при сканировании и от размера оригинала. Обычно производители указывают этот параметр для формата А4. Скорость сканирования может измеряться количеством страниц в минуту или временем, необходимым для сканирования одной страницы. Иногда измеряется в количестве сканируемых линий в секунду.

Виды сканеров

- планшетны



Виды сканеров

- ручные



Виды сканеров

- сканеры штрих-кода



Устройства ввода:

- *Клавиатура*
- *Мышь*
- *Трекбол*
- *Джойстик*
- *Световое перо*
- *Дигитайзер*
- *Микрофон*
- *Сканер*
- *Цифровые фото и видео камеры*

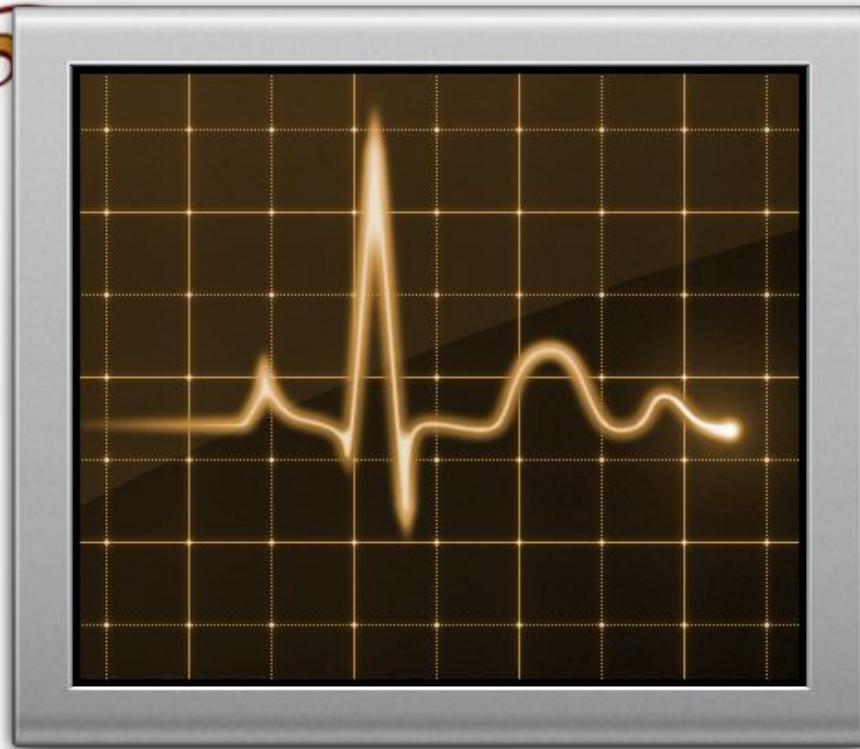




Устройства вывода информации



Мониторы



Монитор - это устройство в составе компьютера, предназначенное для вывода на экран текстовой, графической и видео информации.

По устройству мониторы делятся на:

ЭЛТ мониторы (на основе электронно-лучевых трубок)



ЖК мониторы (на основе жидкокристаллических панелей)



ЭЛТ мониторы

ЭЛТ мониторы - это мониторы с электронно-лучевой трубкой (ЭЛТ). По-английски CRT (Cathode Ray Tube). Из-за того, что в электронно-лучевой трубке есть так называемая электронно-лучевая пушка, расположенная перпендикулярно плоскости экрана, весь монитор имеет довольно большой объем и занимает много места на рабочем столе.

Характеристики мониторов

В настоящее время все компьютеры комплектуются мониторами Super VGA (SVGA).

Пониженная радиация. В описании некоторых мониторов есть запись **Low Radiation(LR)**, в этих мониторах приняты дополнительные меры для снижения лучевой радиации.

Стандарт безопасности. Мониторы являются излучающими системами, поэтому введены различные стандарты, на защитные свойства мониторов. В настоящее время самым жестким стандартом является стандарт **MPR II**.



ЖК мониторы

truecarshop.ru



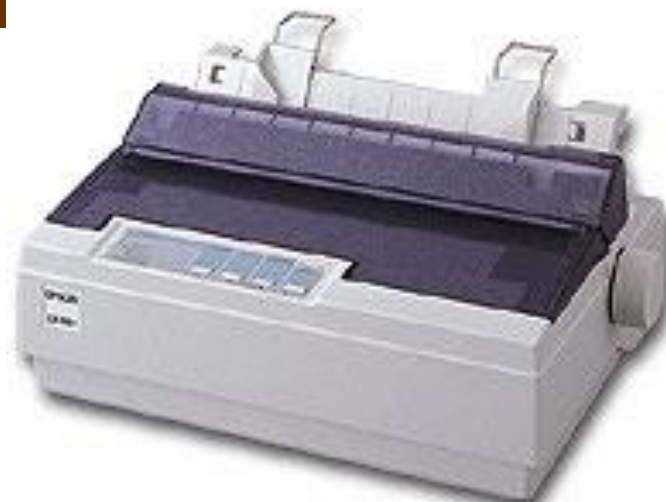
ЖК мониторы - это мониторы, созданные на основе жидкокристаллических панелей (по-английски LCD - Liquid Crystal Display).

В ЖК мониторах не используется электронно-лучевая трубка, которая дает объемный корпус и проблемы защиты от излучения, поэтому они безопасные, занимают мало места на рабочем столе и потребляют меньше энергии.

Несомненно, в скором будущем нас ожидает полный отказ от ЭЛТ мониторов.

Устройства вывода:

- **Принтер**





**Компьютерный
принтер – это
устройство печати
цифровой
информации на
твёрдый носитель,
обычно на бумагу.**

Основные характеристики принтера

- Скорость печати:
- Количество страниц в минуту.
- Время выхода первого отпечатка черно-белого (от 3 до 75 мс) или цветного (от 2.7 до 165 мс), так как второй и третий отпечаток имеют меньшее время для вывода отпечатка.

Основные характеристики принтера

- **Разрешение** (качество печати) – количество точек на один дюйм. Измеряется в **dpi**.
- Разрешение для текста – 200-300 dpi.
- Разрешение для графических рисунков – 600 dpi.

Основные характеристики принтера

- Стоимость расходных материалов.

Основные характеристики принтера

- Размер бумаги
- Тип бумаги.

Основные характеристики принтера

- размеры принтера;
- уровень шума;
- температурный режим работы и режим влажности;
- потребление электроэнергии.



Типы принтеров

Матричные принтеры.

Изображение формируется печатающей головкой, которая состоит из набора иглок, приводимых в действие электромагнитами. Головка передвигается построчно вдоль листа, при этом иголки ударяют по бумаге через красящую ленту, формируя точечное изображение.

Существуют монохромные и 5 цветные матричные принтеры, в которых используется 4 цветная СМУК лента.



Струйные принтеры печатают на бумаге с помощью краски, которую берут из картриджей. Принтеры могут комплектоваться различным количеством картриджей, все зависит от модели. Струйные принтеры, как правило, цветные. Есть струйные принтеры, которые могут печатать **фотографии**. Некоторые фото-принтеры можно подключать к фотоаппарату/телефону напрямую, в обход компьютера. Недостаток струйных принтеров – дорогая печать, чернила с бумаги обычно смываются водой.



Лазерные принтеры бывают цветными и черно-белыми. Лазерные принтеры печатают с помощью лазерного луча. Лазерный луч запекает на бумаге тонер, который попадает из картриджа на бумагу. Лазерные принтеры отличаются скоростью печати, числом печати листов в минуту. Как правило, лазерные принтеры стоят в офисах, т.к. имеют высокую скорость печати и не дорогой по себестоимости отпечатанный лист. Как и струйные принтеры, лазерные принтеры имеют картриджи. Эти картриджи заправлены тонером (порошком).



- Термопринтеры.



Устройства вывода:

- *Принтер*
- *Колонки*



Характеристики колонок

- **Суммарная выходная мощность** – показатель, косвенно характеризующий громкость колонок. Чем выше показатель, тем больше громкость.
- Показатель складывается из суммы мощностей всех колонок, входящих в акустическую систему. Измеряется в ватах (Вт, Ватт, W)

Характеристики колонок

- **Чувствительность колонок** – (измеряется в дБ/Вт*м, dB) это звуковое давление, формируемое динамиками акустической системы на расстоянии 1 м, при подаче сигнала мощностью 1 Вт. Эта характеристика позволяет оценить реальную громкость колонок. **Чем выше чувствительность, тем выше эффективность преобразования мощности в звуковое давление и соответственно больше громкость колонок**

Характеристики колонок

- **Соотношение сигнал/шум** – важный параметр, влияющий на качество и чистоту воспроизводимого колонками звука. Чем **больше значение** этого показателя, тем **более чистый звук** исходит из колонок. Для хорошего звучания крайне желательно, чтобы этот параметр был **не меньше 70 дБ**

Характеристики колонок

- **Диапазон воспроизводимых частот** – этот параметр определяет диапазон, в котором акустическая система способна воспроизводить звук без значительных искажений. Чем меньше нижнее значение, тем лучше качество низких частот; чем выше верхняя граница, тем лучше качество высокочастотного звука. Измеряется в герцах (Гц). Для качественного воспроизведения диапазон воспроизводимых частот должен составлять **20—20 000 Гц** (полный спектр, воспринимаемый человеком)

Характеристики колонок

- Материал изготовления колонок.



<http://2-kolonki.ru/news>

Устройства вывода:

- **Принтер**
- **Колонки**
- **Наушники**



Устройства вывода:

- **Принтер**
- **Колонки**
- **Наушники**
- **Графопостроитель
(плоттер)**



- Графопостроитель, плóттер — устройство для автоматического вычерчивания с большой точностью рисунков, схем, сложных чертежей, карт и другой графической информации на бумаге размером до А0 или кальке.
- Изображение строится с помощью пера (пишущего блока)

Устройства вывода:

- **Принтер**
- **Колонки**
- **Наушники**
- **Графопостроитель
(плоттер)**
- **МФУ**





Многофункциональное устройство (МФУ), — копировальный аппарат с дополнительными функциями принтера, сканера, факсимильного устройства.

Дополнительные функции могут присутствовать в стандартной комплектации устройства или же добавляться к базовому устройству опционально.



***Устройства
хранения
информации***

Устройства хранения информации

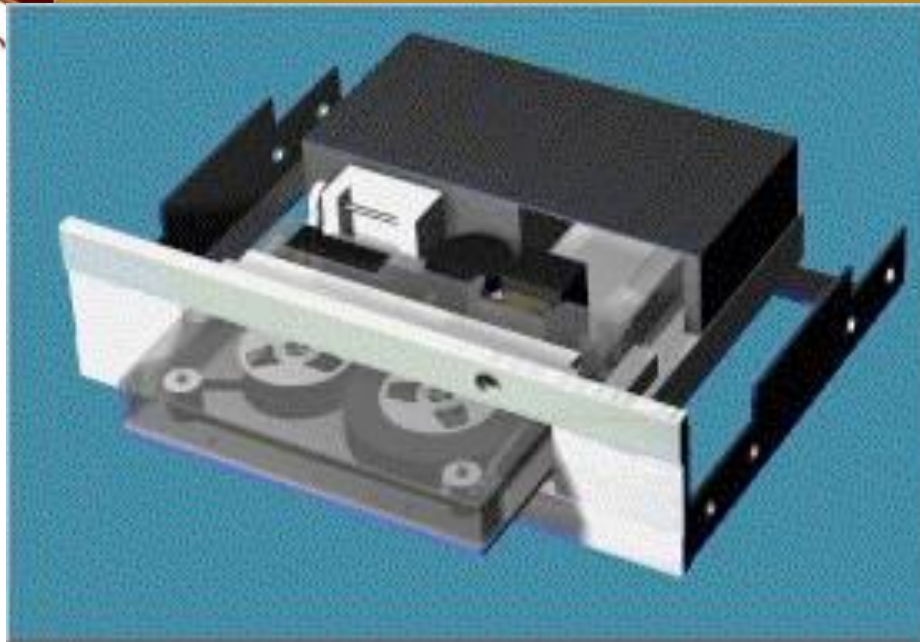
- ***CD-ROM, DVD-ROM, CD-RW***



Устройства хранения информации

- ***CD-ROM, DVD-ROM, CD-RW***
- ***стример***





- **Стример, также ленточный накопитель** — запоминающее устройство на принципе магнитной записи на ленточном носителе, с последовательным доступом к данным, по принципу действия аналогичен бытовому магнитофону.
- Основное назначение: запись и воспроизведение информации, архивация и резервное копирование данных

Устройства хранения информации

- ***CD-ROM, DVD-ROM, CD-RW***
- ***Стриммер***
- ***Жесткие диски***



Устройства хранения информации

- ***CD-ROM, DVD-ROM, CD-RW***
- ***Стриммер***
- ***Жесткие диски***
- ***USB-флешки.***



Устройства хранения информации

- ***CD-ROM, DVD-ROM, CD-RW***
- ***Стриммер***
- ***Жесткие диски***
- ***USB-флешки.***
- ***Карты памяти.***





***Устройства передачи
информации***

Веб камера (также вебкамера) — малоразмерная цифровая видео или фотокамера, способная в реальном времени фиксировать изображения, предназначенные для дальнейшей передачи по сети Интернет (в программах типа Skype, Instant Messenger или в любом другом видеоприложении)



Веб-камера

Для организации на бескрайних Интернета видеоконференций (или просто болтовни) пригодится **Веб-камера**. С помощью этих устройств (и, естественно, быстрых локальных сетей), можно в любой момент устроить совещание со своими сотрудниками, не отрывая оных от насиженных рабочих мест. А это, как показывает практика, дает весьма ощутимую практическую пользу.



Устройства передачи информации - модем

- внутреннее



- внешнее устройство



Вопросы

- Опишите процесс обработки данных на компьютере?
- Для чего нужна материнская плата?
- Какое устройство служит для хранения обрабатываемой информации и команд программы?
- Что включает в себя системная шина?
- Для чего необходимо иметь слоты расширения?
- Возможно ли в вашем компьютере заменить имеющийся жесткий диск на другой, большего объема?
- Какие еще устройства можно заменить в вашем (школьном) компьютере?
- Производили ли вы модернизацию своего компьютера? Расскажите подробнее.