

# Устройства для ввода и вывода информации



10011  
1010  
0111  
010  
101  
00  
10  
01  
10  
00  
1  
0

Для того, чтобы организовать диалог между пользователем компьютером, последний должен располагать рядом устройств, с помощью которых можно осуществлять управление и обмен информацией.

В принципах выдвинутых Джоном фон Нейманом эти устройства получили названия **«устройств ввода/вывода»**.

Устройства ввода информации	Устройства вывода информации
<b>Клавиатура, сенсорный экран</b>	<b>Монитор, проектор</b>
<b>Мышь, трекбол, тачпад</b>	<b>Акустическая система, наушники</b>
<b>Сканер , Web-камера</b>	<b>Принтер, плоттер</b>
<b>Привод CD/DVD-ROM</b>	<b>Пишущие приводы CD/DVD-RW</b>
<b>Дисковод 3.5 дюйма</b>	<b>Дисковод 3.5 дюйма</b>
<b>Микрофон</b>	<b>Модем</b>
<b>Модем</b>	



**Клавиатура – клавишное устройство, предназначенное для управления работой компьютера и ввода в него информации.**

Информация вводится в виде алфавитно-цифровых символьных данных.

Помимо этого на клавиатуре выделяют функциональные и служебные клавиши.



**Мышь – устройство «графического» управления.** При перемещении мыши по коврику на экране перемещается указатель мыши, при помощи которого можно указывать на объекты и/или выбирать их. Используя клавиши мыши (их может быть две или три) можно задать тот или другой тип операции с объектом.



**ОПТИКО-механическая**

**МЫШЬ**



**оптическая**



**планшет**



**трекбол**



**тачпад**



Для организации видеоконференций на бескрайних просторах Интернета пригодится **WEB-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.

**Сканеры** служат для автоматического ввода текстов и графики в компьютер.



**Планшетный  
сканер  
Рулонный  
сканер  
Ручной  
сканер  
Построчный  
сканер**



## CRT- дисплей



## Overhead проекто р



## LCD- монитор



Примерно 70% информации человек получает благодаря зрению. Поэтому устройства, ориентированные на визуальный вывод информации являются наиболее значимыми.

**Монитор или дисплей (англ. Display – показывать) – устройство визуального отображения информации.**

Дисплей относится к основным устройствам персонального компьютера, является неотъемлемым компонентом пользовательского интерфейса.

# Классификация мониторов



## Виды дисплеев

По функциональному назначению

Алфавитно-цифровые

Графические

По количеству воспроизводимых цветов

Монохромные

Цветные

По физическим принципам формирования изображения

Дисплеи на базе электронно-лучевой трубки

Жидкокристаллические панели

Дисплеи на плазменных (газоразрядных) панелях

Светодиодные матрицы



Печатающие устройства – это устройства, при помощи которых можно получить «твёрдую» копию документа на бумаге, картоне, прозрачной плёнке или другом носителе информации.

>> ПРИНТЕРЫ

>> ФАКСЫ

>> КОПИРЫ

>> МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

>> ПЛОТТЕРЫ

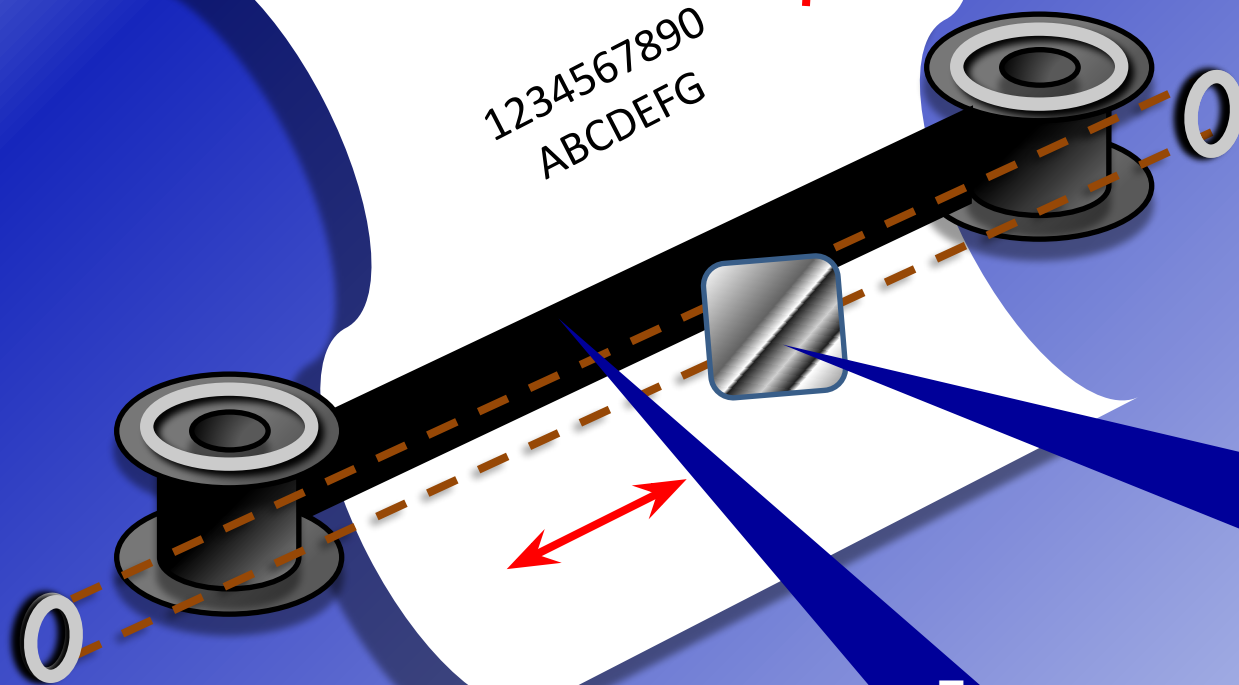






**Матричные принтеры** появились одними из первых. В них печатающая головка, снабженная иглами пробивала специальную окрашенную ленту, после чего каждая иглолка оставляла точку на листе бумаги.

1234567890  
ABCDEFGH



Головка выполняла проход за проходом как бы «набивая» текст на движущийся лист.

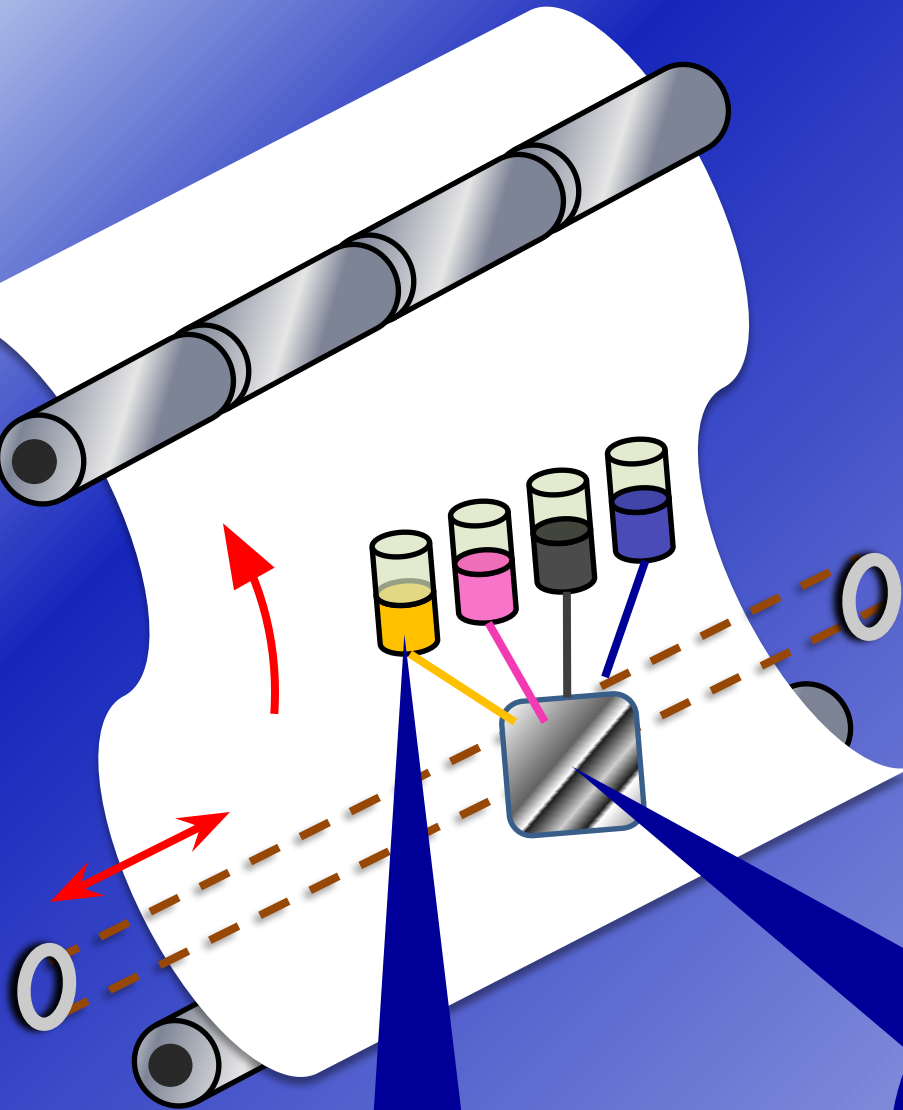
**Лента с чернилами**



**Струйные принтеры** после появления в черно-белом варианте довольно быстро обрели возможность цветной печати.

Головка такого устройства представляет собой емкость с краской, распыляемой через сопло (одно или несколько).

За проход головка «напыляет» линию из цветных точек. Бумага передвигается, и линией за линией мы получаем рисунок или надпись.

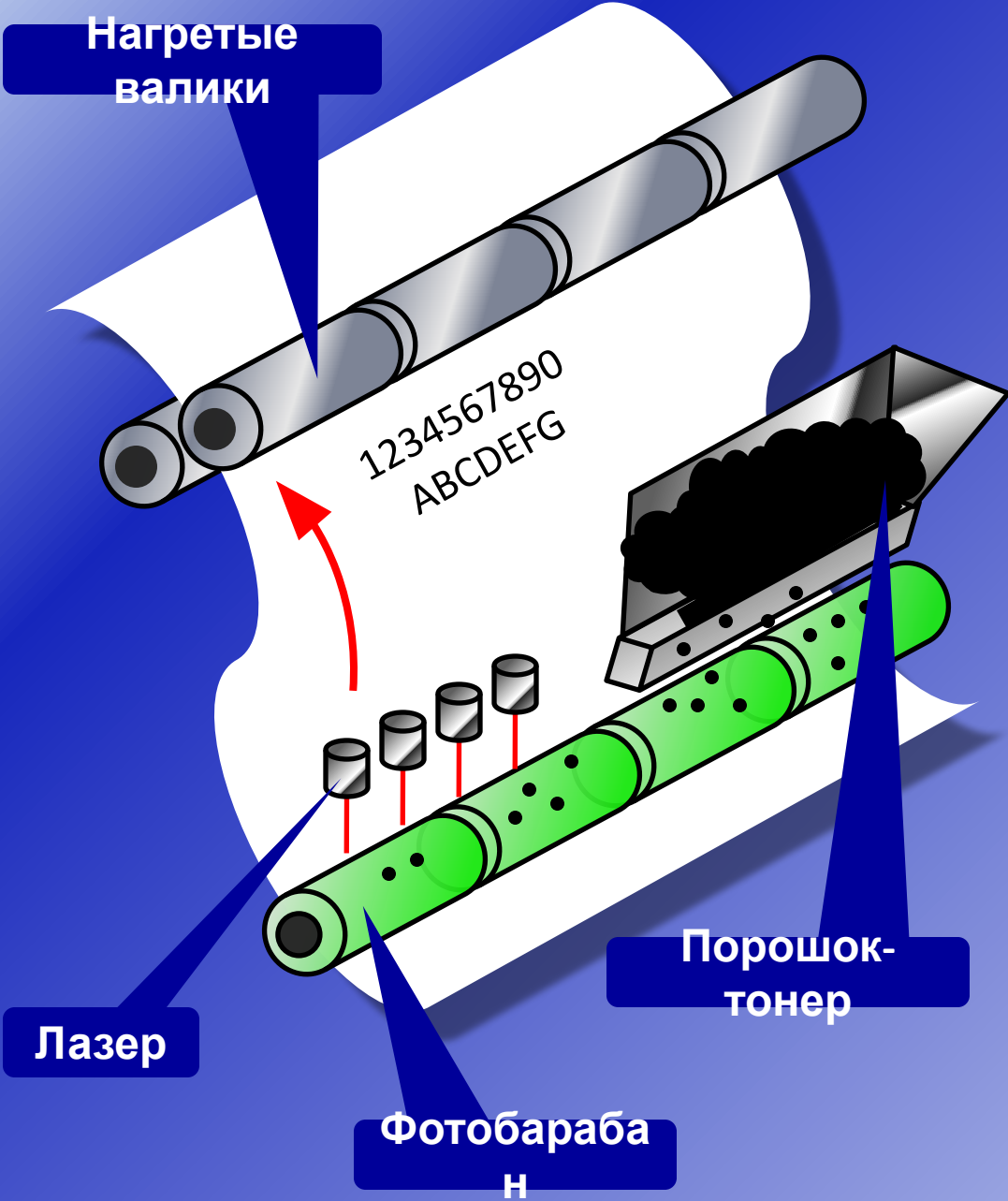


**Блок  
картриджей с  
краской**



**Лазерный принтер** является наиболее современным устройством для печати.

Луч, испускаемый лазерным диодом попадает на специальный фотобарабан, разогревая и намагничивая его в определенных точках. Барабан захватывает из картриджа чернила в виде порошка-тонера и приклеивает линия за линией их к листу бумаги. В конце лист пропускается через нагретые тефлоновые валики, которые намертво «припаивают» бумаге.



**Акустические системы** предназначены для работы со звуковой информацией. Принципиальным отличием является **выходная мощность динамиков колонок, наличие твистеров и саб-динамиков.**

Немаловажную роль играют **наушники и микрофоны, позволяющие производить звукозапись, слушать музыку не отвлекая посторонних**





Современные компьютер немислим без доступа в Internet. Для этих целей существует целый класс устройств – модемов. Модем (сокр. от слов модулятор/демодулятор) обеспечивает соединение ПК с провайдером, позволяет вести обмен данными с удаленными компьютерами.

Наибольшую популярность сегодня приобретают т.н. ADSL модемы. В них, в отличие от аналоговых, используются частотные диапазоны, позволяющие одновременно делать звонки со стационарного телефона. Технология DSL позволяет работать со скоростями до 100 мб/с; и уже появились модемы, рассчитанные на работу в гигабитных сетях.

