

# 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 проектор



## 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

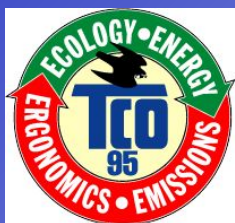
По физическим принципам формирования изображения

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

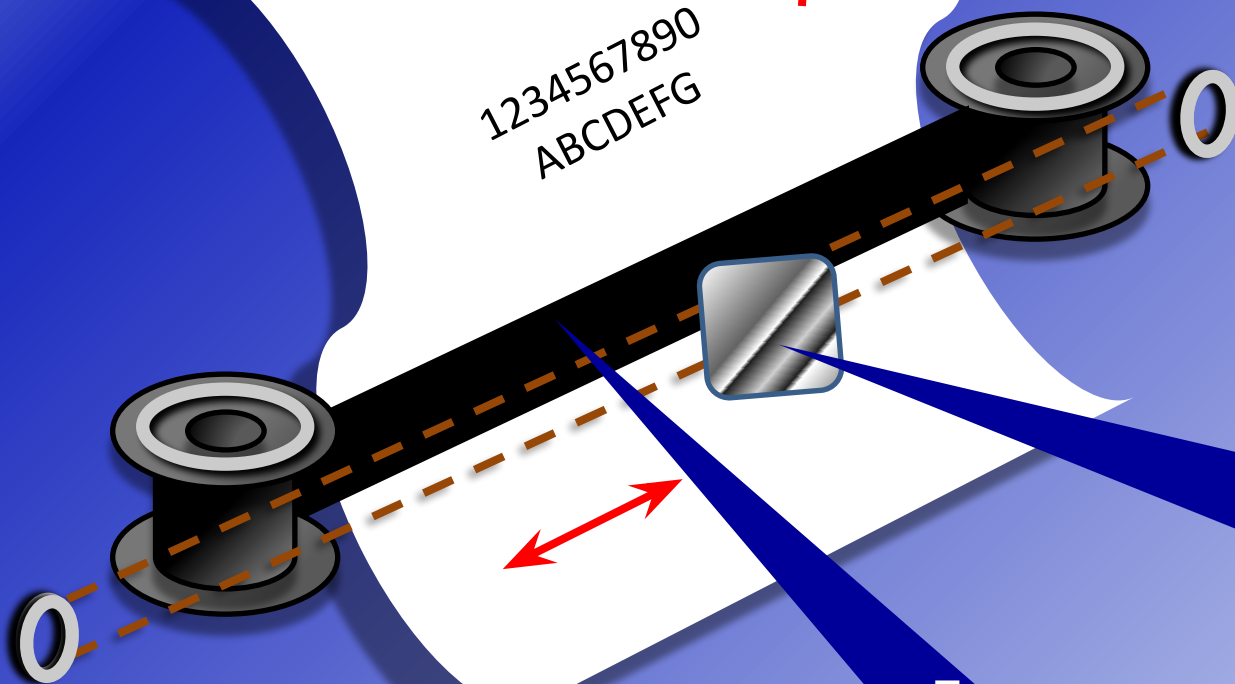






**Матричные принтеры** появились одними из первых. В них печатающая головка, снабженная иглами пробивала специальную окрашенную ленту, после чего каждая иглолка оставляла точку на листе бумаги.

1234567890  
ABCDEFGH



**Лента с чернилами**

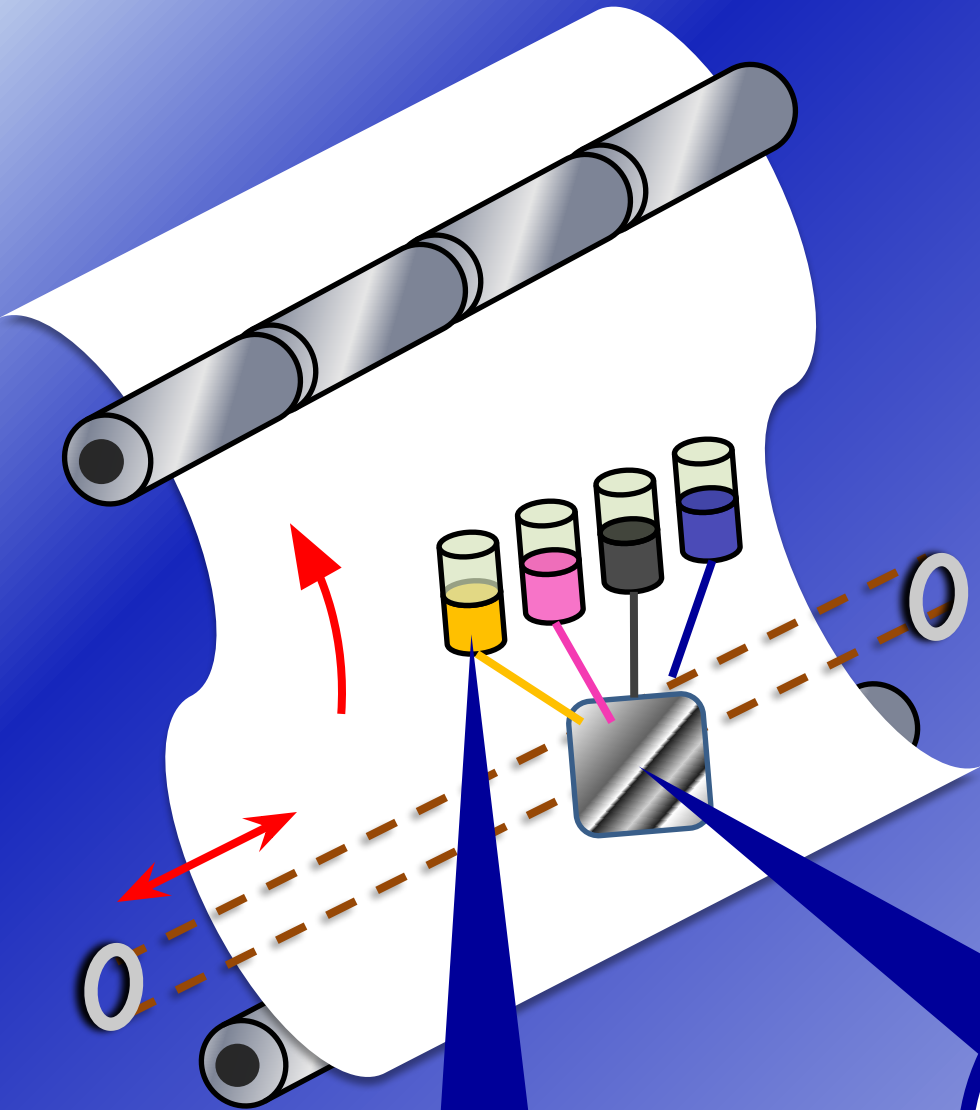
Головка выполняла проход за проходом как бы «набивая» текст на движущийся лист.



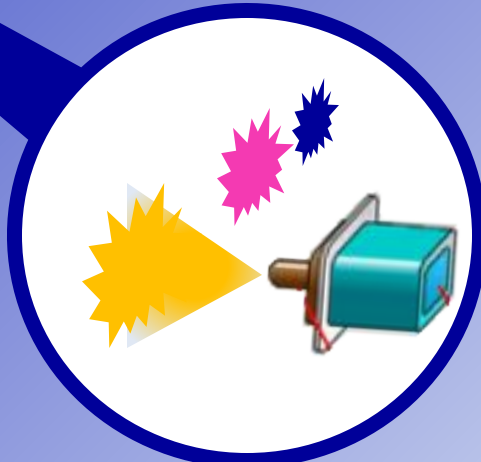
**Струйные принтеры** после появления в черно-белом варианте довольно быстро обрели возможность цветной печати.

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.

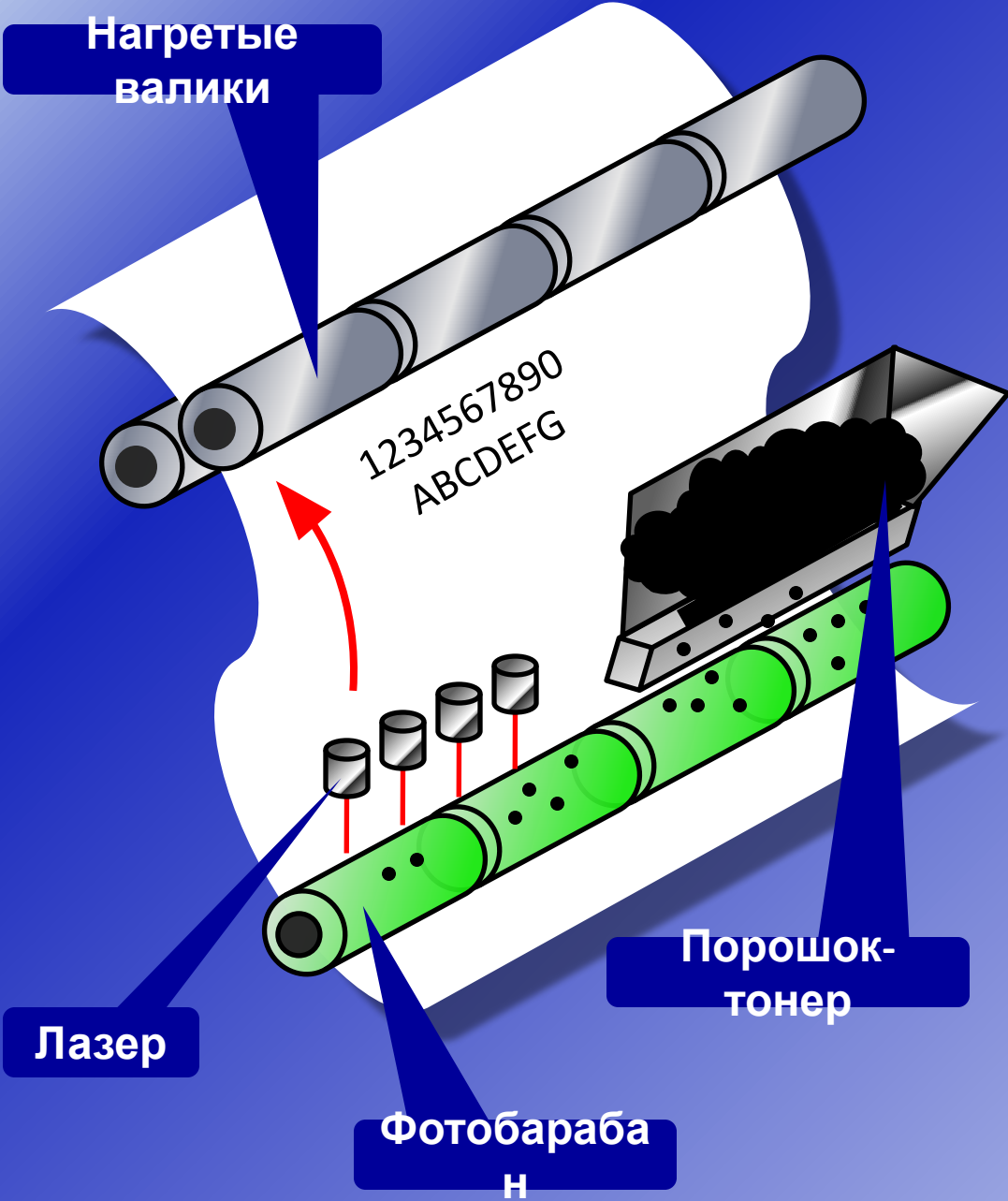


**Блок картриджа с краской**



**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 цедей существует целый класс устройств – модемов. Модем (сокр. от слов модулятор/демоулятор) 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.

