

The background features several large, flowing, abstract shapes in light green, light blue, and light purple. Interspersed among these are numerous small, yellow, triangular shapes that resemble confetti or starbursts, scattered across the white background.

# **Устройства вывода информации**



# Функция устройств вывода

Устройства вывода переводят информацию с машинного языка в формы, доступные для человеческого восприятия.

# Монитор

Монитор является универсальным устройством вывода информации.

В настольных компьютерах обычно используются мониторы на электронно-лучевой трубке которые могут являться источником вредных для человека излучений.



# Монитор

Современные мониторы соответствуют жестким санитарно-гигиеническим требованиям и не оказывают неблагоприятного воздействия на здоровье человека.



# Монитор

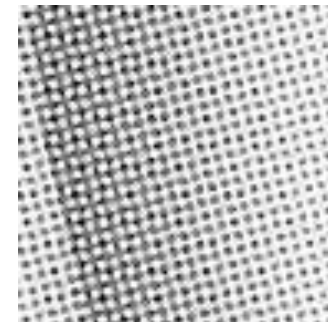


В портативных и карманных компьютерах применяют плоские мониторы на жидких кристаллах. В последнее время такие мониторы стали использоваться и в настольных компьютерах.

Преимущество мониторов на жидких кристаллах состоит в компактности и отсутствии излучений.

# Монитор

Информация на экране монитора представляется в виде растрового изображения, которое формируется из отдельных точек (пикселей).



Растровое изображение состоит из определенного количества строк, которые в свою очередь содержат определенное количество точек .

# Монитор

Качество изображения определяется **разрешающей способностью монитора**, то есть количеством точек, из которых оно складывается.

Чем больше разрешающая способность, то есть чем больше количество строк раstra и точек в строке, тем выше качество изображения.



# Монитор

В современных персональных компьютерах обычно используются три основные разрешающие способности экрана: 800 x 600, 1024 x 768 и 1280 x 1024 точки.





# Принтеры

Принтеры предназначены для вывода на бумагу (создания «твердой копии») числовой, текстовой и графической информации. По принципу действия принтеры делятся на матричные, струйные и лазерные.



# Принтеры

**Матричные принтеры**— это принтеры ударного действия.



Печатающая головка матричного принтера состоит из вертикального столбца маленьких стержней (в количестве 9 или 24), которые под воздействием магнитного поля выталкиваются из головки и ударяют по бумаге через красящую ленту. Перемещаясь, печатающая головка оставляет на бумаге строку символов.

# Принтеры

Недостатки матричных принтеров состоят в том, что они печатают медленно, производят много шума и качество печати оставляет желать лучшего.



Однако матричные принтеры применяются до сих пор в банках, так как они обеспечивают защиту документов от подделок, оставляя на них не только напечатанные символы, но и их механические отпечатки.

# Принтеры

В струйных принтерах используются чернильные печатающие головки, которые под давлением выбрасывают на бумагу из ряда мельчайших отверстий капельки чернил различных цветов.

Перемещаясь вдоль бумаги, печатающая головка оставляет строку символов или полосу изображения.



# Принтеры

Струйные принтеры позволяют достаточно быстро (до нескольких десятков страниц в минуту) печатать тексты.

Последнее время они широко используются в цифровой фотографии для печати цветных изображений высокого качества, полученных с помощью цифровых фотокамер.



Недостатком струйных принтеров следует считать большой расход чернил при их довольно высокой стоимости.

# Принтеры

**Лазерные принтеры** обеспечивают типографское качество печати и высокую скорость печати (несколько десятков страниц в минуту), поэтому они применяются в офисах для печати документов.



# Принтеры

Современные лазерные принтеры могут обеспечивать также высококачественную цветную печать при меньших затратах на расходные материалы по сравнению со струйными принтерами.



# Акустические колонки и наушники

Для прослушивания звука используются акустические колонки или наушники, которые подключаются к выходу звуковой платы.

