

# **«Устройства ввода-вывода»**



# Повторение

- 1) Что такое информация?
- 2) Какие виды информации по способу восприятия вы знаете?
- 3) Приведите примеры информации по способу представления:
  - Текстовой
  - Графической
  - Звуковой
  - Числовой
  - Видеоинформации



# Актуализация темы

*Как происходит общение человека и компьютера?*



**Периферийные устройства** - устройства взаимодействия ПК с внешним по отношению к нему миром.

## Классификация периферийных устройств

←  
Устройства ввода информации

→  
Устройства вывода информации

# Классификация устройств ввода



# Клавиатура

- ▣ **Клавиатура** — комплект расположенных в определенном порядке клавиш для управления каким-либо устройством или для ввода данных.



# История клавиатуры

Идея быстрого и механизированного набора текста начала волновать просвещенные умы еще в конце 17-го - начале 18 веков. Первый патент на производство печатной машинки в 1714 году получил от своей королевы англичанин Генри Милл. Удалось ли ему довести до ума изобретение и начать печатные эксперименты - истории не известно.



Спустя чуть меньше века, в 1808 году итальянец Пеллегрини Турри создал печатную машинку. Но его изобретение не было запатентовано, поэтому официальным изобретателем первой печатной машинки считается Кристофер Шольс, который в 1868 году запатентовал и изготовил печатное устройство раскладкой знаков в алфавитном порядке.

# Виды клавиатур

1) Проводные и беспроводные клавиатуры



2) Гибкие клавиатуры



3) Мультимедийные клавиатуры



# Манипуляторы

- ▣ **Манипулятор** — внешнее устройство компьютера, предназначенное для перемещения указателя по экрану.
- ▣ Мышь - манипулятор преобразующий движение в управляющий сигнал.





# Манипуляторы



Джойстик – устройство ввода информации, которое представляет собой качающуюся в двух плоскостях ручку.



Трекбол – манипулятор для ввода информации о перемещении в компьютер в виде шара .

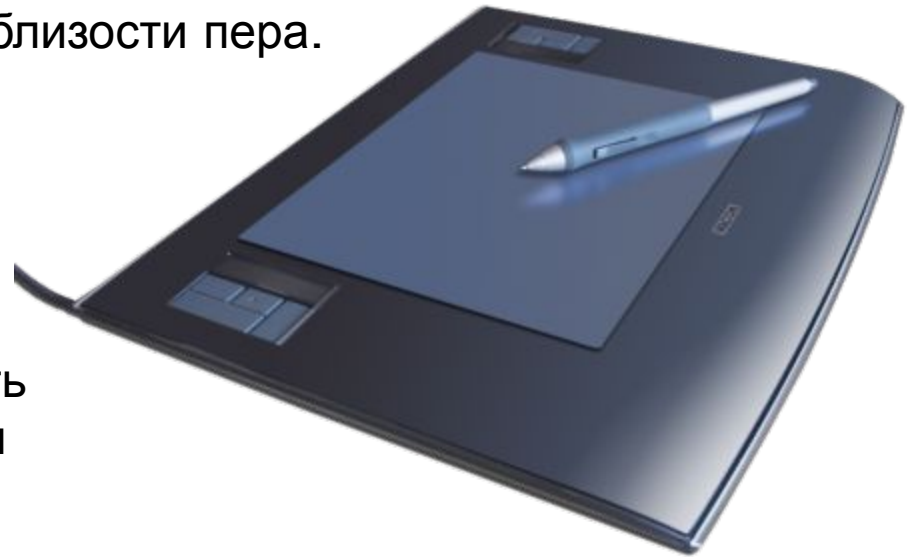
# Графический планшет

▣ **Графический планшет (дигитайзер)** — это устройство для ввода рисунков от руки непосредственно в компьютер.

Состоит из пера и плоского планшета, чувствительного к нажатию или близости пера.

Качество графических планшетов характеризует:

- ❖ разрешающая способность
- ❖ размер рабочей поверхности
- ❖ чувствительность к нажатию



# Сканер

- ▣ **Сканер** – это устройство создаёт цифровую копию изображения, объекта.

Самой важной характеристикой сканера является разрешающая способность, которая измеряется в точках на дюйм (dpi).

- ▣ **Разрешение** – величина, определяющая количество точек на единицу площади.



# Микрофон

- ▣ **Микрофон** – устройство, преобразующий звуковые колебания в сигналы электрического тока.



# Другие устройства ввода



# Проверочное задание

*Какие устройства служат для ввода следующей информации?*



ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÀÁÂÃÄÅËËÎÏÏ  
Ûüabcdefghijklmnopqrstuvwxyzàáâãäåëëîïï  
1234567890(\$£€.,!?)

53





# Устройства вывода

После ввода пользователем исходных данных компьютер должен их обработать в соответствии с заданной программой и вывести результаты в форме, удобной для восприятия пользователем посредством **устройств вывода**.

Монитор

Принтер

Проектор

Колонки

Наушники

# Монитор

- ▣ **Монитор** – устройство, предназначенное для вывода графической или текстовой информации на дисплей.



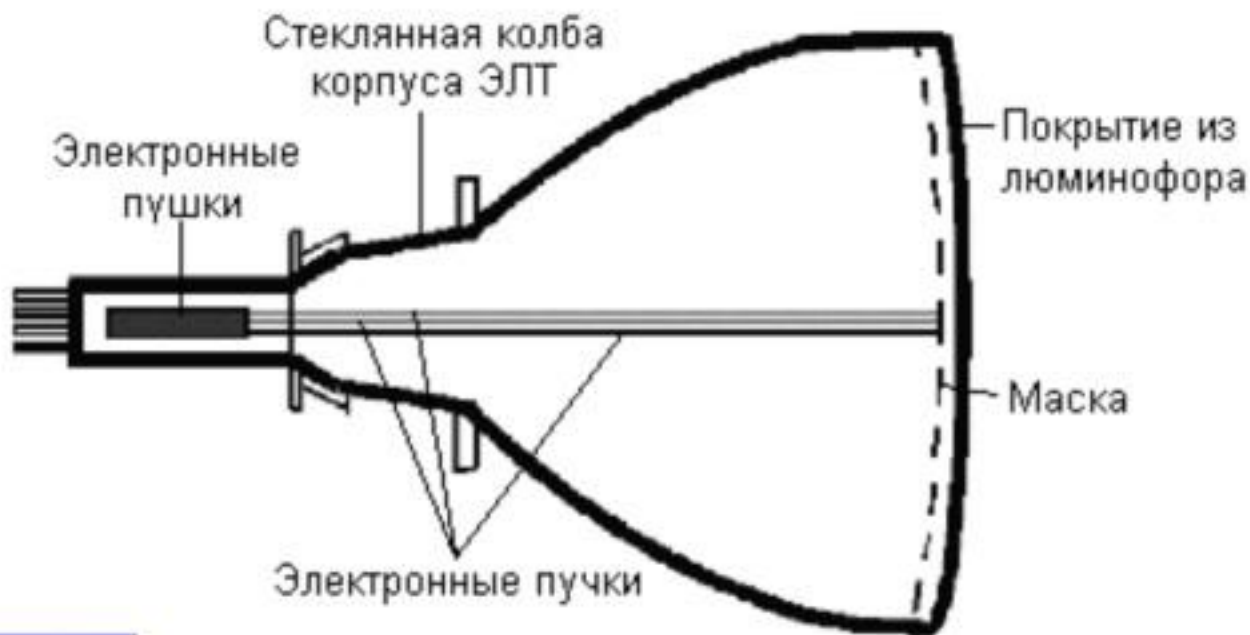
ЖК – жидко-  
кристаллический  
монитор

ЭЛТ – электронно-лучевая  
трубка

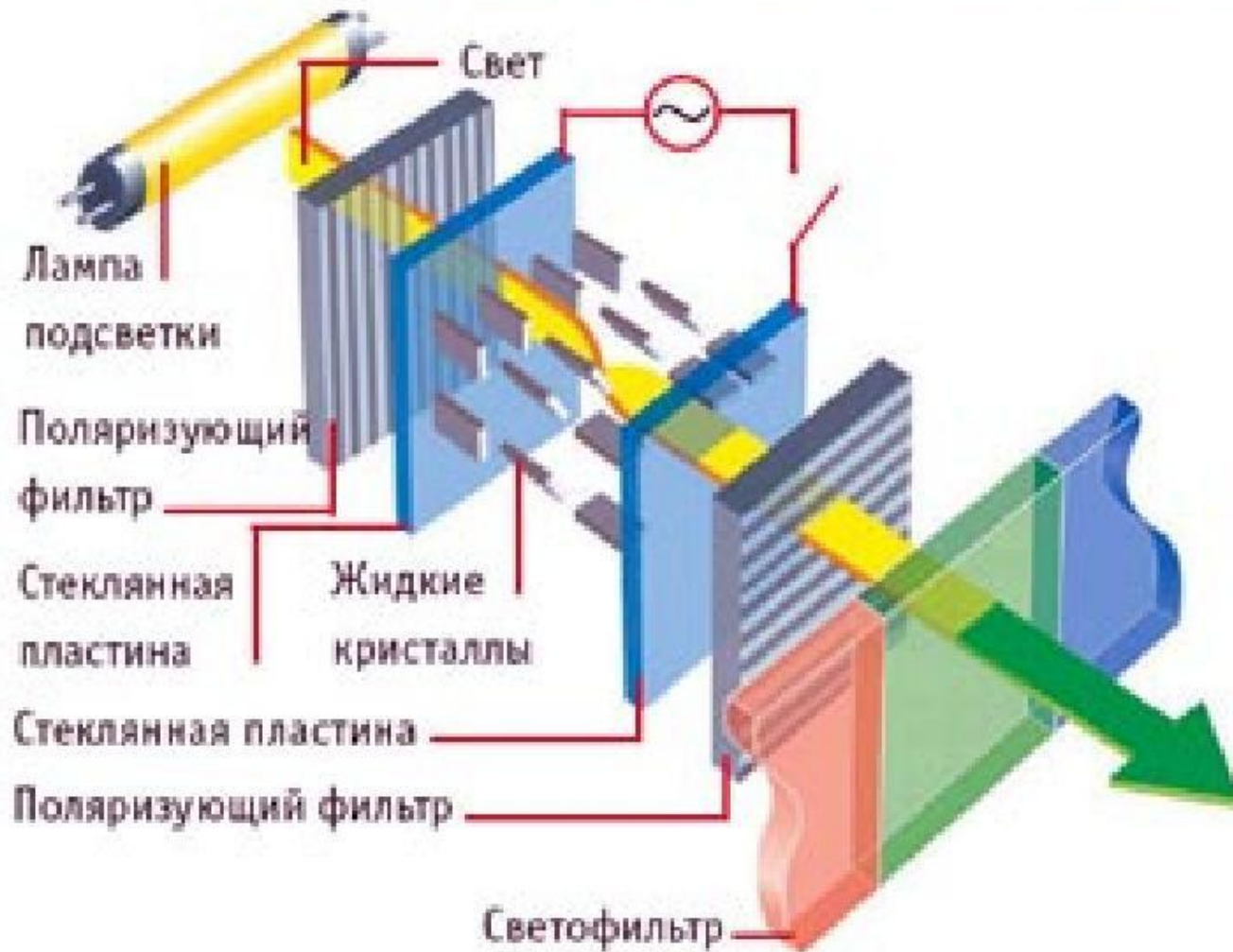


# ЭЛТ (электронно-лучевая трубка)

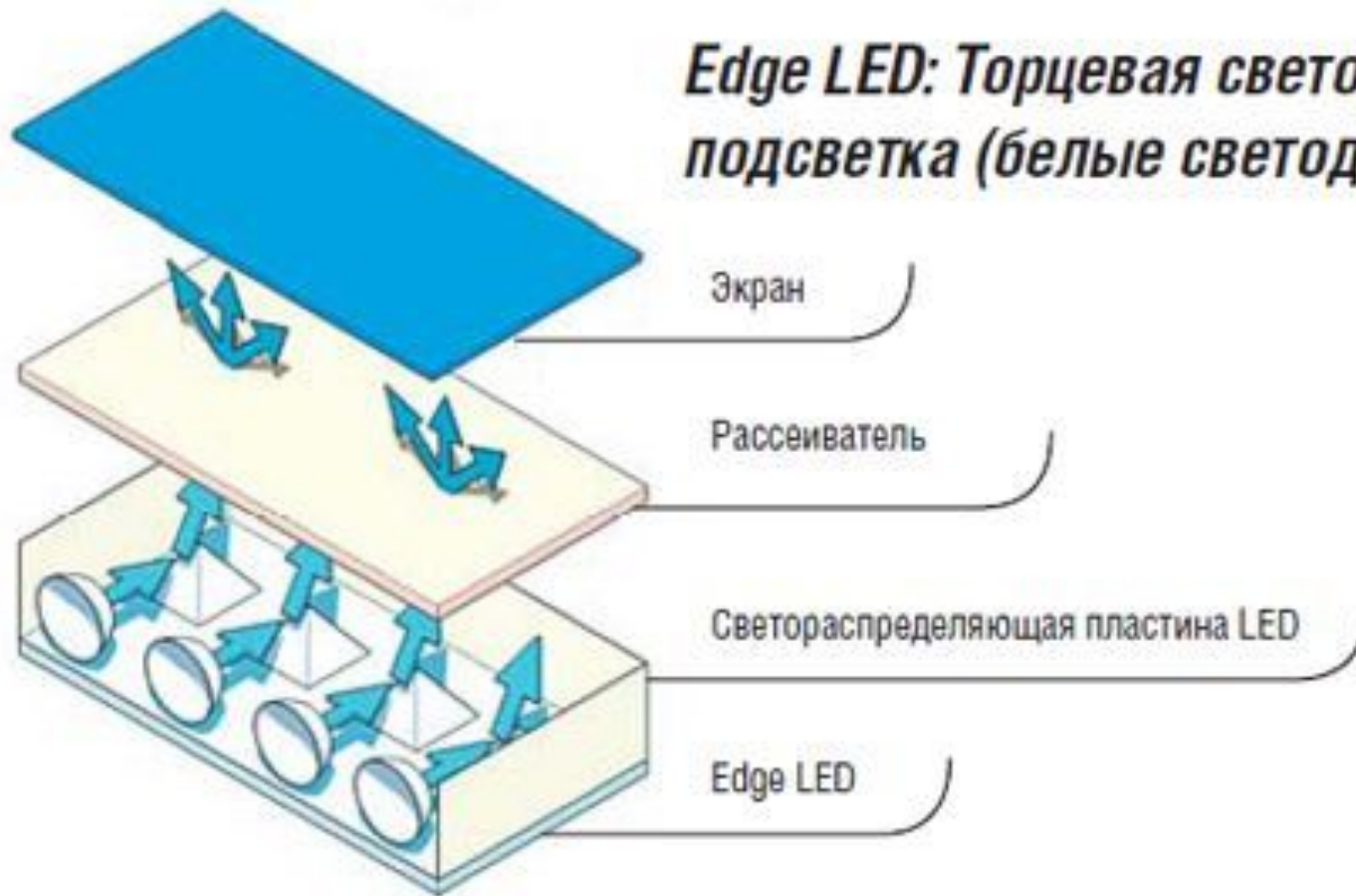
## Принцип работы ЭЛТ-мониторов



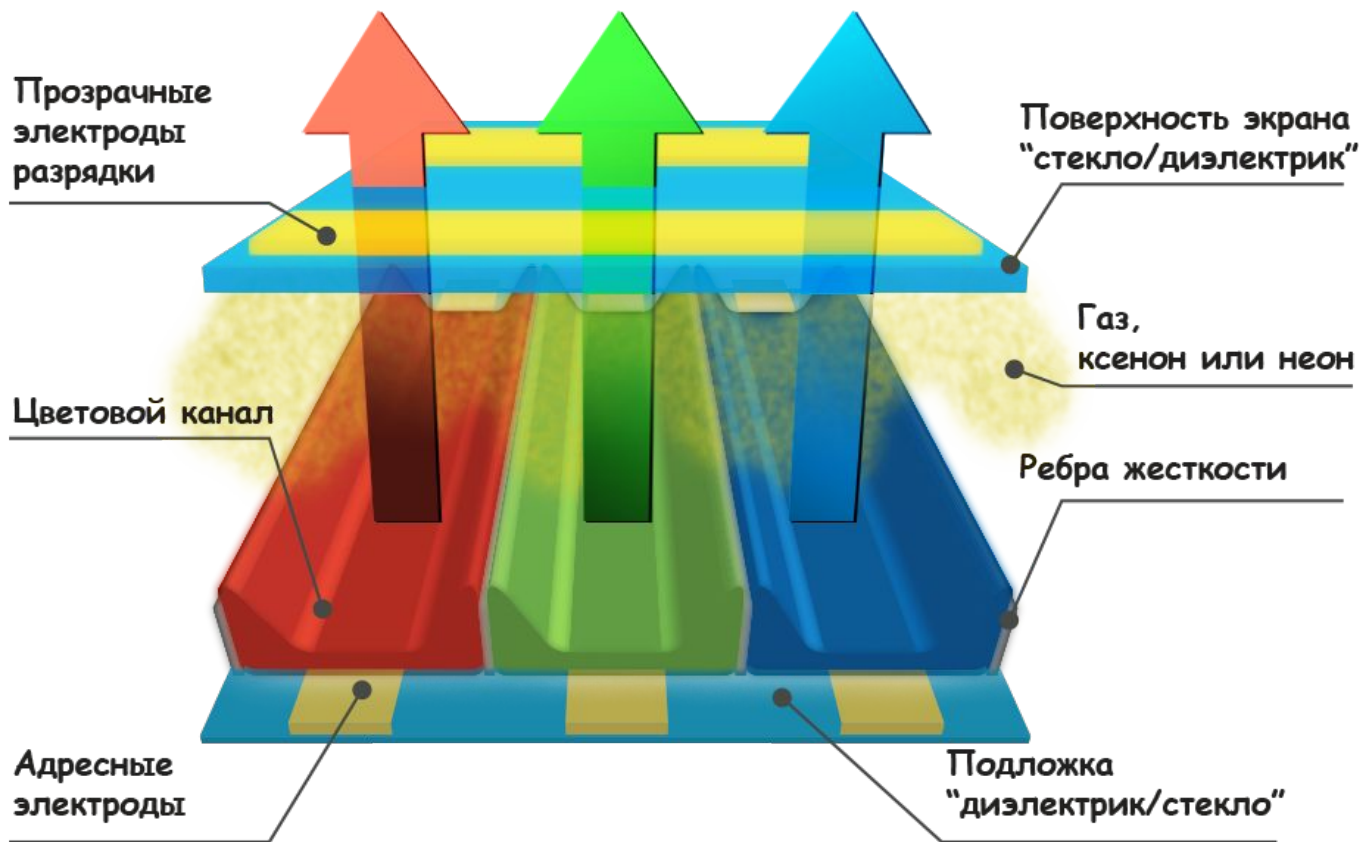
## Жидкокристаллический дисплей



**Edge LED: Торцевая светодиодная подсветка (белые светодиоды)**



# Плазменный монитор

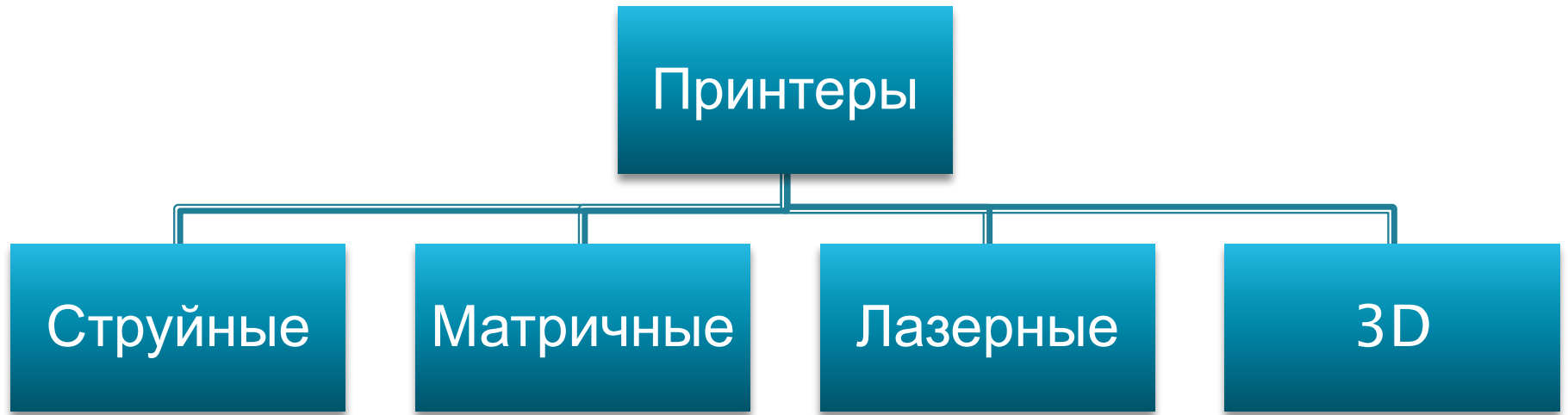


# Принтер

- ▣ **Принтер** – устройство, предназначенное для вывода графической или текстовой информации из электронного вида на физический носитель.



# Классификация принтеров





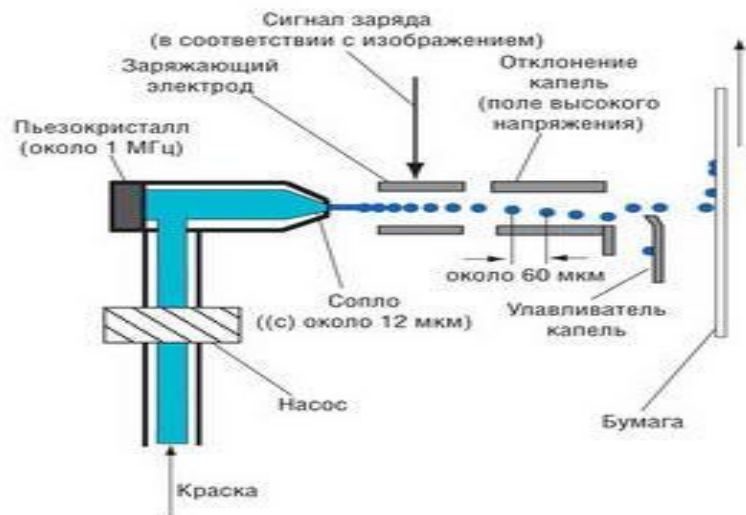
# Матричный принтер

- ❑ Матричный принтер ([англ. dot matrix printer](#)) — [компьютерный принтер](#), создающий изображение на бумаге из отдельных маленьких точек ударным способом.
- ❑ Матричные принтеры — старейшие из донныне применяемых принтеров. Их механизм был изобретён в 1964 году корпорацией [Seiko Epson](#)



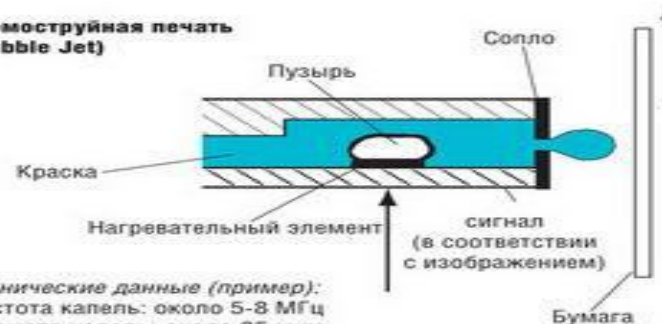
# Струйный принтер

- Струйный принтер-это один из видов печатающих устройств.
- В основе принципа действия струйных принтеров лежит печатающая головка, наносящая чернила на бумагу.



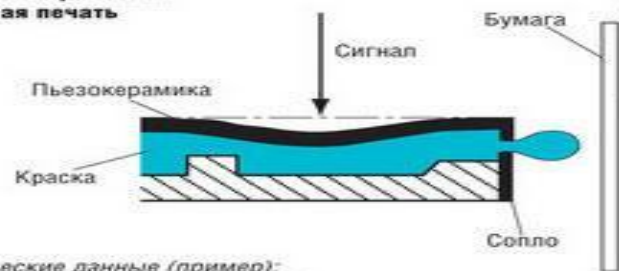
Технические данные (пример):  
Частота капель: около 1 МГц  
Диаметр капель: около 20 мкм  
Скорость капель: около 40 м/с

## • Термоструйная печать (Bubble Jet)



Технические данные (пример):  
Частота капель: около 5-8 МГц  
Диаметр капель: около 35 мкм

## • Пьезоэлектрическая струйная печать



Технические данные (пример):  
Частота капель: около 10-20 МГц  
Диаметр капель: около 30 мкм

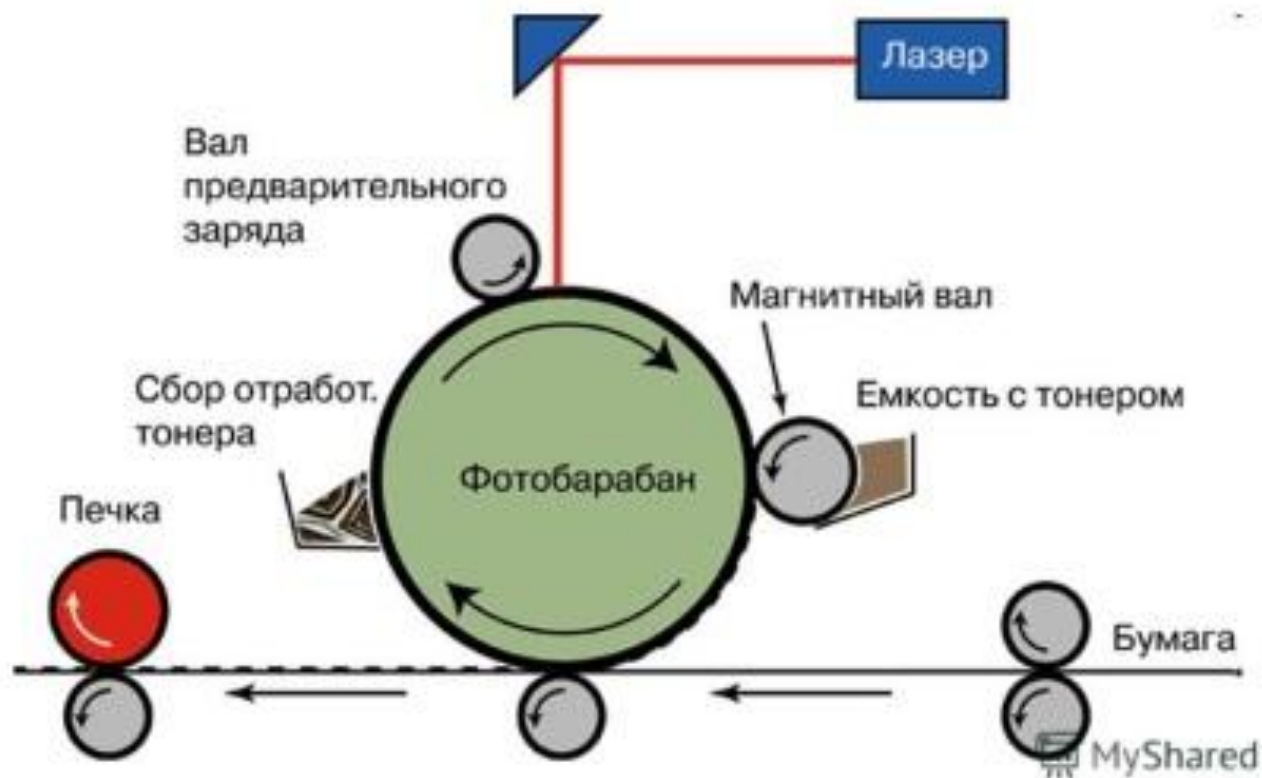


# Картридж



# Лазерный принтер

Схема устройства лазерного принтера



# Проектор

- ▣ **Проектор** – оптический прибор, предназначенный для создания изображения плоского предмета небольшого размера на большом экране.



# Колонки и наушники

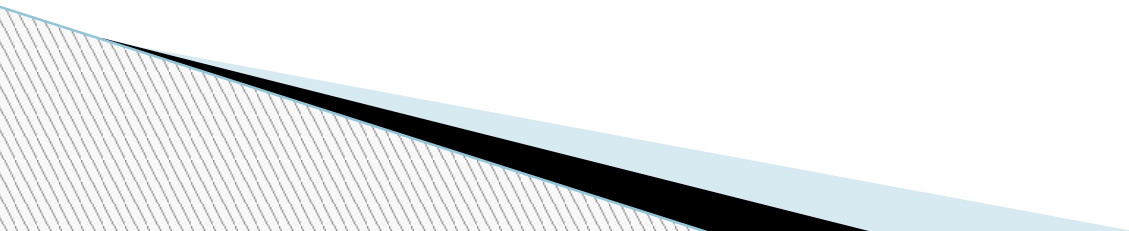
- ▣ **Акустические колонки и наушники** – устройства для воспроизведения звуковой информации, обрабатываемой компьютером.



# Другие устройства вывода



# Интерактивное задание



# Домашнее задание

- Учебник
- Рабочая тетрадь

**Спасибо за внимание!**





# Библиография

- Алексеев Е.Г., Богатырев С.Д. Информатика. Мультимедийный электронный учебник
- Гасов В.М. Средства ввода-вывода информации (под ред. В.Н. Четверикова). М.: Высшая школа, 2006.
- Гинзбург А.С., Милчев М.К., Солоницын Ю.И. Периферийные устройства: принтеры, сканеры, цифровые камеры. СПб.: Питер, 2001.
- Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Практикум по информатике: учеб. пособие. М.: Издательский центр «Академия», 2005. 370 с.
- Википедия – свободная энциклопедия  
<http://ru.wikipedia.org>