

# Средство отображения информации: принцип действия, виды, назначение.

Выполнила студентка группы: ИП-11

Доронина Кристина

**Средства отображения информации** - используют для вывода результатов вычисления, справочных данных и программ на машинные носители, печать, экран и так далее.

К устройствам вывода информации относятся :

- Монитор
- Принтер
- Плоттер
- Наушники

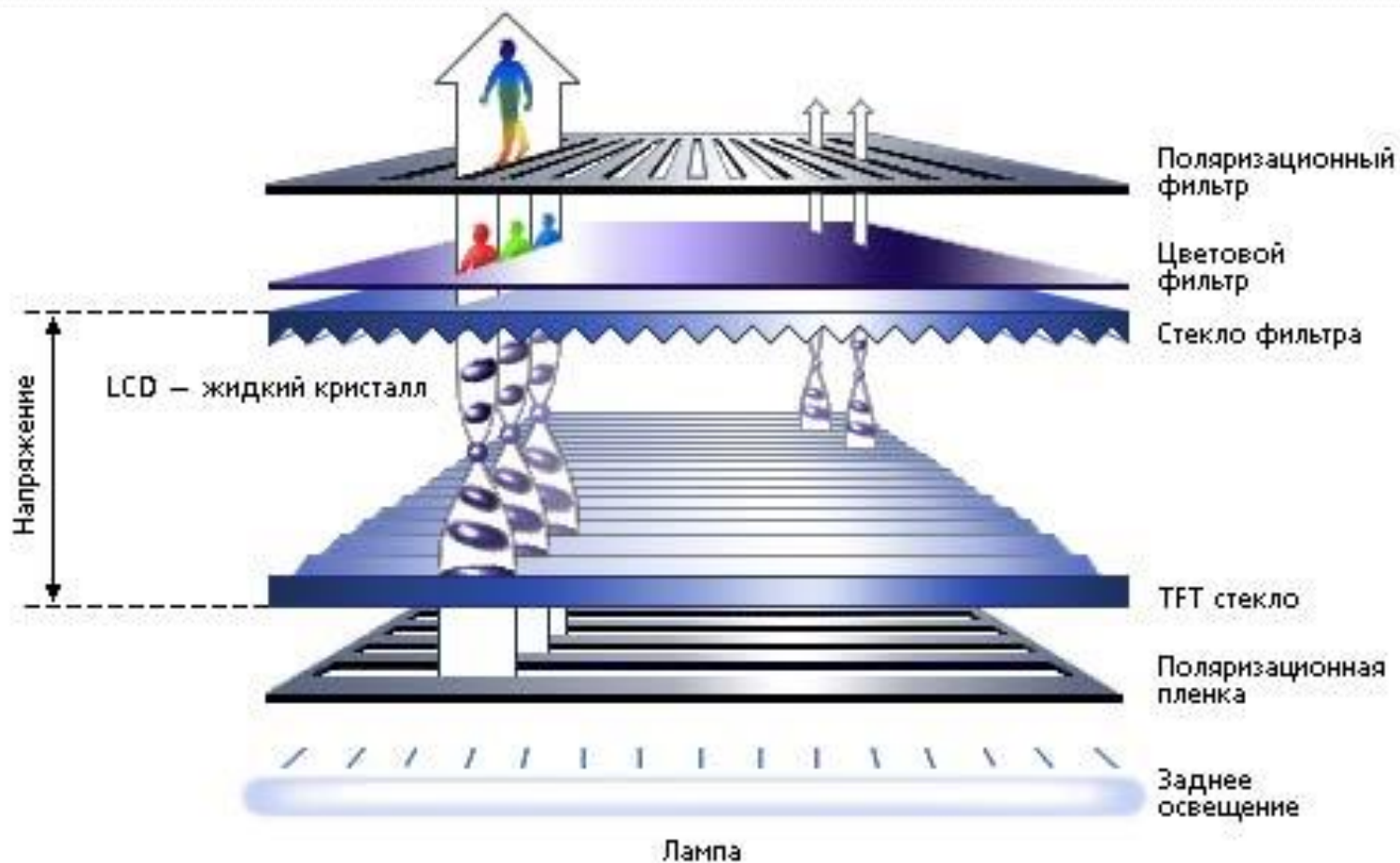
# Монитор

**Монитор** — это устройство для визуального отображения (вывода) текстовой и графической информации.

Самым распространенным в настоящее время типом мониторов являются жидкокристаллические мониторы **LCD**. Однако еще достаточно большое число пользователей применяют устаревшие мониторы с электронно-лучевой трубкой (**CRT-мониторы**). Существуют также газоплазменные мониторы, которые пока являются достаточно большой редкостью ввиду их высокой цены.



# Принцип действия ЖК монитора



# ЭЛТ- монитор

CRT-мониторы. В основе этих мониторов лежит катодно-лучевая или электронно-лучевая трубка (ЭЛТ). Внутри этой трубки вакуум.



# Принцип действия ЭЛТ-монитора



# Принтер

Принтер (англ. Printer, от print — печать) — это внешнее периферийное устройство компьютера, предназначенное для вывода текстовой или графической информации, хранящейся в компьютере, на твёрдый физический носитель, обычно бумагу или полимерную плёнку, малыми тиражами (от единиц до сотен) без создания печатной формы.

## Три основных типа принтеров

- Матричный принтер
- Струйный принтер
- Лазерный принтер



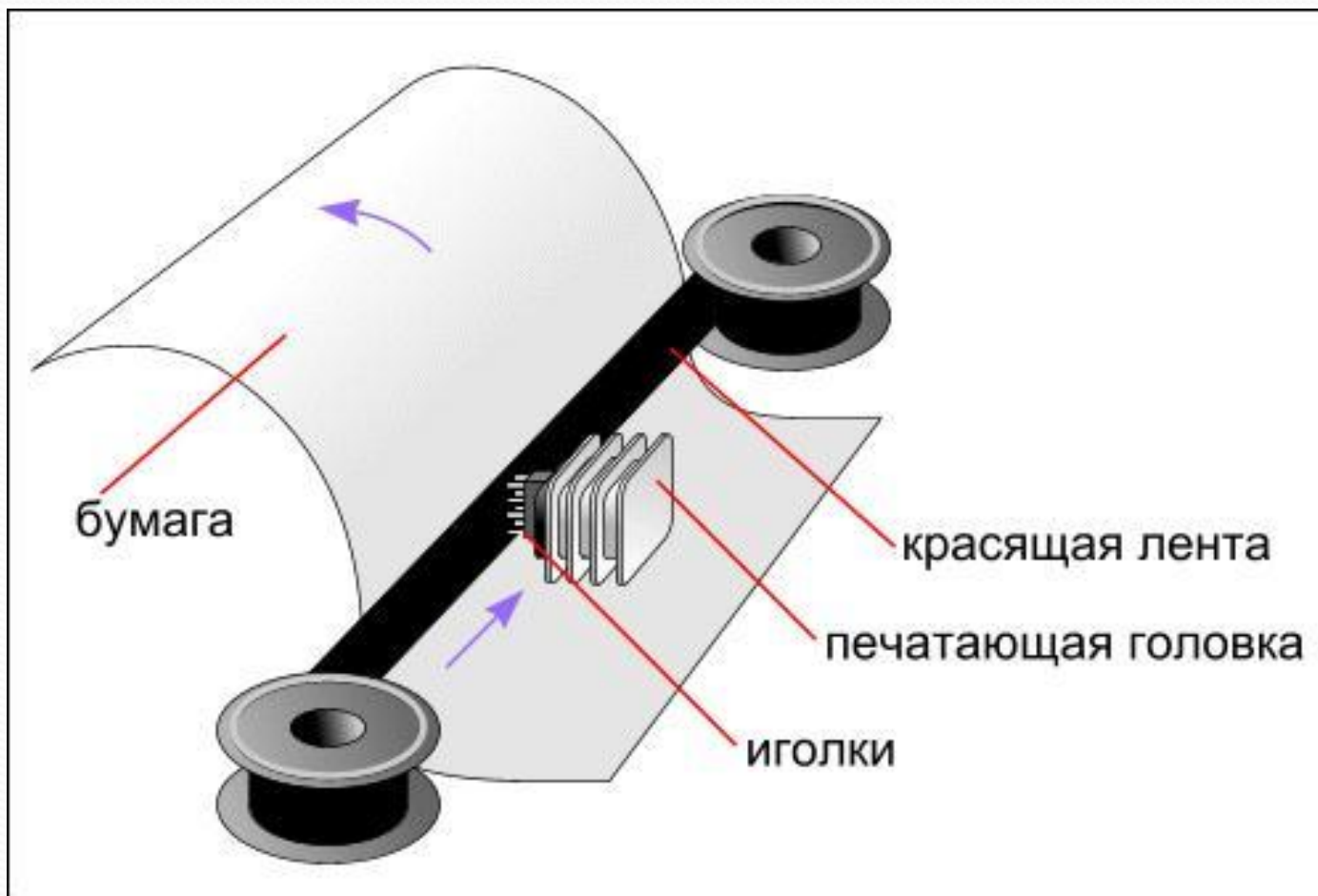


# Матричные принтеры

Они формируют изображение построчно с помощью печатающей головки, которая ударяет по бумаге через красящую ленту. Головка содержит ряд иголок (pin), от количества которых зависит качество изображения.



# Принцип работы матричного принтера

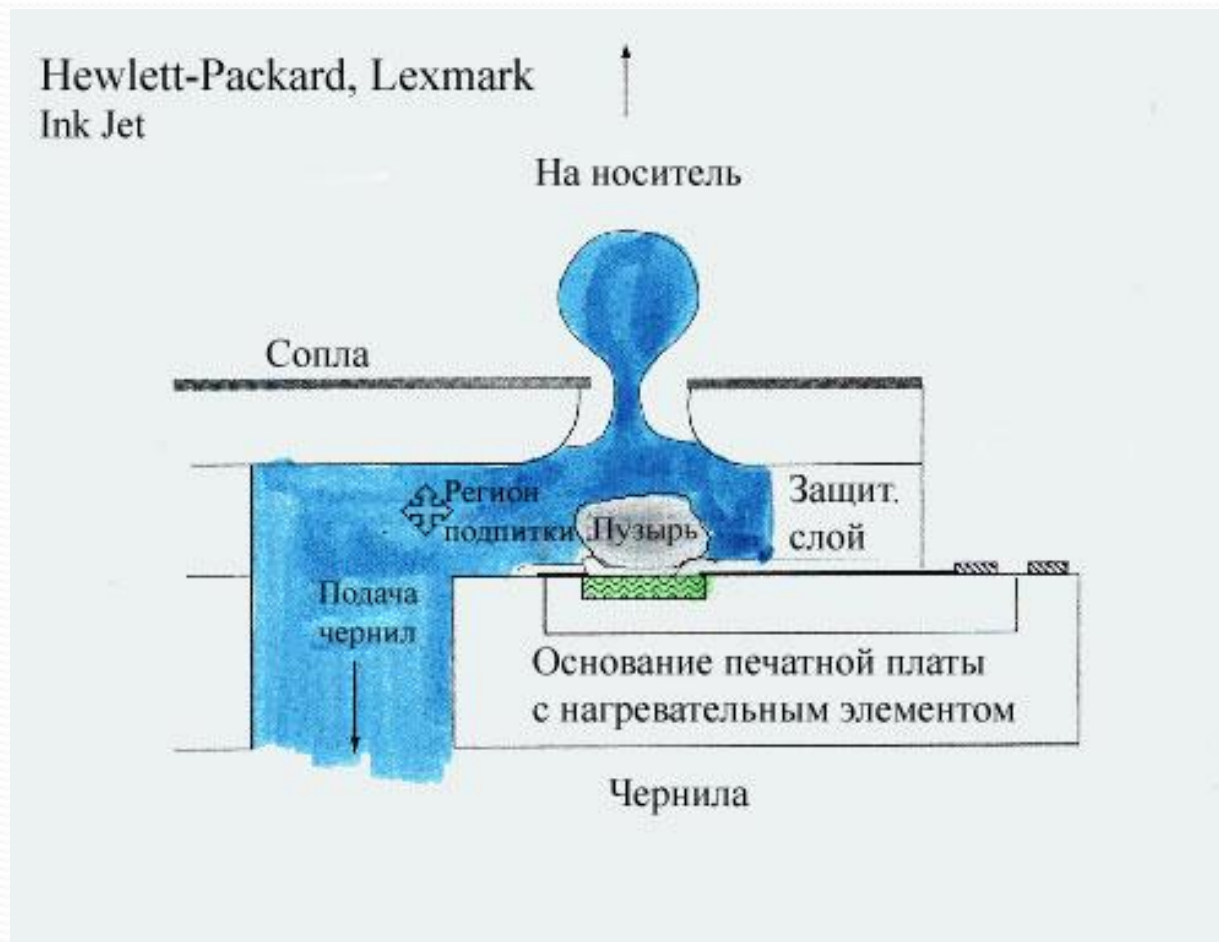


## Струйный принтер

Печатают путем набрызгивания чернил на бумагу через мелкие сопла в печатающей головке. В черно-белых принтерах используется один цвет краски (черный), в цветных принтерах — голубой, пурпурный и желтый. В более дорогих моделях цветных принтеров к трем базовым цветам добавляется черный, так как чисто черный цвет с помощью трех базовых цветов получить невозможно. Стоимость самих струйных принтеров обычно невысока, но зато очень высока стоимость расходных материалов (картриджей, наполненных чернилами).



# Принцип работы струйного принтера

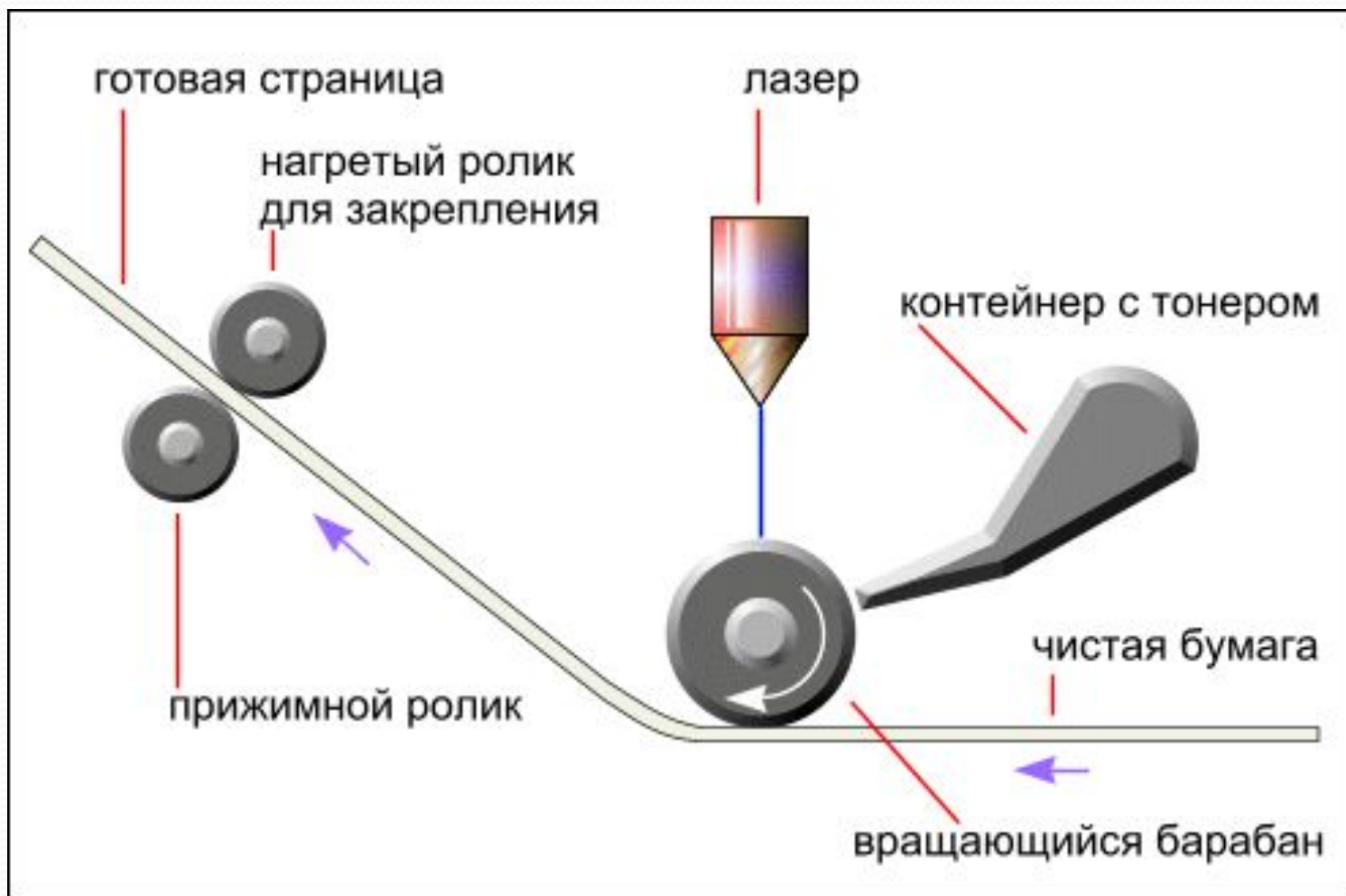


# Лазерный принтер

Изображение создается путем переноса на бумагу специального порошка (тонера). Источник света (лазер) освещает предварительно заряженную поверхность фотобарабана. На тех местах, куда попал свет, меняется заряд, и к ним притягивается тонер. Затем тонер за счет электростатики переносится на бумагу, после чего попадает в печку, где и закрепляется под действием высокой температуры. Качество такого изображения очень высокое. Так как лазерные принтеры формируют изображение постранично, а не построчно (как матричные и струйные принтеры), то и скорость их работы достаточно высока.



# Принцип работы лазерного принтера



# Плоттер

Устройство для автоматического вычерчивания с большой точностью рисунков, схем, сложных чертежей, карт, трехмерных изображений и другой графической информации на бумаге размером до A0. Так же как и у принтеров, изображение на бумаге формируется при помощи печатающей головки. Точка за точкой изображение наносится на бумагу (кальку, пленку), отсюда и название графопостроителя — плоттер, от англ. to plot — вычерчивать чертежи.





## Плоттеры бывают:

- Векторные
- Растровые

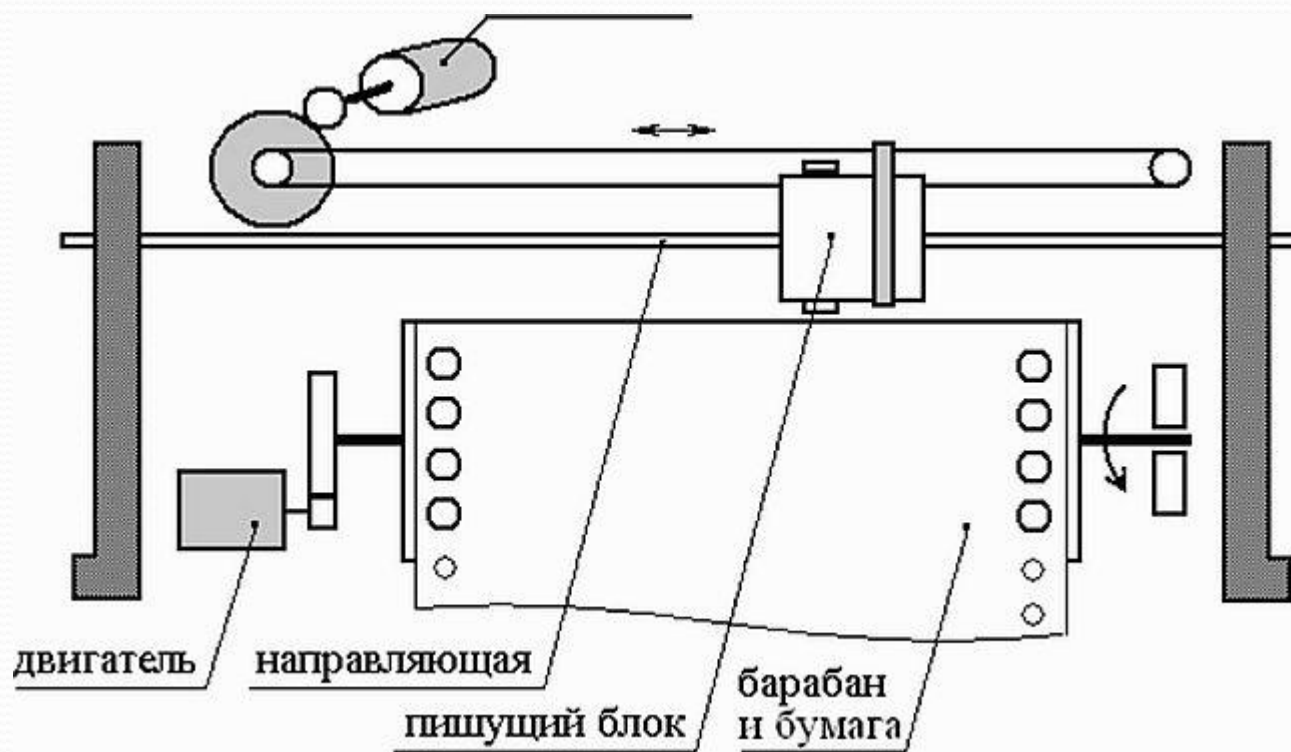
## По способу вывода изображения:

- Перьевые
- Струйные
- Лазерные
- Сублимационные
- Электростатические





# Принцип работы плоттера



# Проектор

Мультимедийный проектор (мультимедиапроектор) – автономный прибор, который обеспечивает передачу (проецирование) на большой экран информации от внешнего источника, которым может быть компьютер (ноутбук), видеомагнитофон, DVD-проигрыватель, видеокамера, документ-камера, телевизионный тюнер и т.п.



**LCD**- проекторы. Изображение формируется с помощью просветной жидкокристаллической матрицы, которых у **3LCD** моделей три (по одной для каждого из трех основных цветов). **LCD**-технология является сравнительно недорогой, поэтому часто используется в моделях различного класса и назначения.



**DLP**-проекторы. Изображение формируется отражающей матрицей и цветовым колесом, которое позволяет использовать одну матрицу для последовательного отображения всех трех основных цветов.



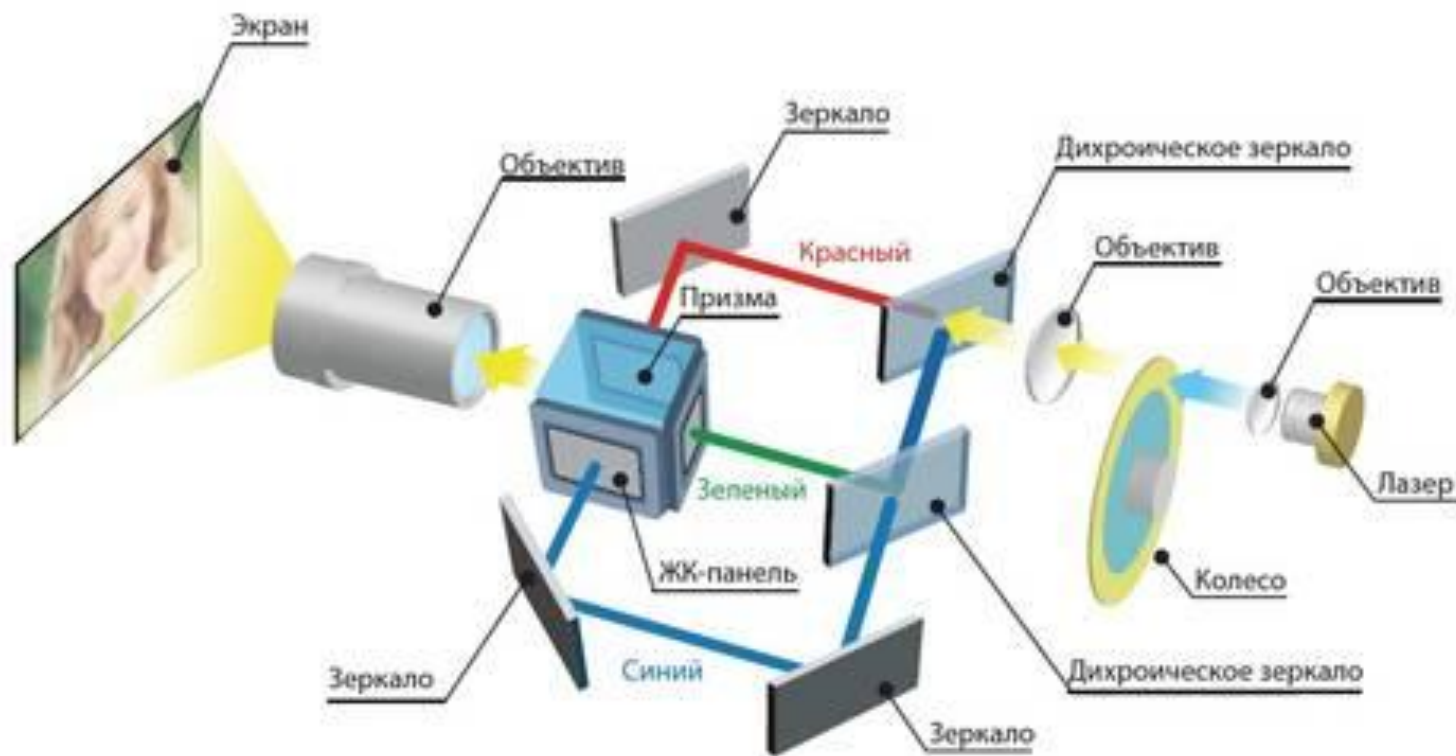
**CRT-проекторы.** Изображение формируется с помощью трех электронно-лучевых трубочек базовых цветов. Сейчас практически не используются.



**LED-проекторы.** Формирование изображения происходит с помощью светодиодного излучателя света. К преимуществам относится длительный срок службы, который в разы превышает срок службы проекторов с лампой, возможность создания сверхпортативных моделей, которые могут поместиться даже в карман.



# Принцип действия монитора



## Колонки

Акустическая колонка — группа излучателей, расположенных линейно (чаще всего вертикально). Как правило, динамики однотипны, включены синфазно и помещены в общем корпусе. Подключаются они через общий согласующий трансформатор к акустическому усилителю или трансляционной сети.



## Принцип работы колонок

Как работает такое устройство: сигнал, который подается от внешнего источника, усиливается до необходимой мощности и затем подается на динамики. Звук образуется благодаря резонансу, возникающему во время их работы. Упрощенная схема динамика – электромагнит, размещенный на мягком подвесе.

