



# Принтеры

(история, принцип работы,  
характеристика)

Автор Семёнов Иван  
Руководитель Семенова Е.Ю.

# Классификация принтеров

по принципу вывода текстовой и графической информации

информации

Лепестковые

Матричные

Струйные

Лазерные

Термические

Дубликаторы



# Лепестковые

Исторически  
первым  
типом  
принтеров  
были  
лепестковые  
принтеры.

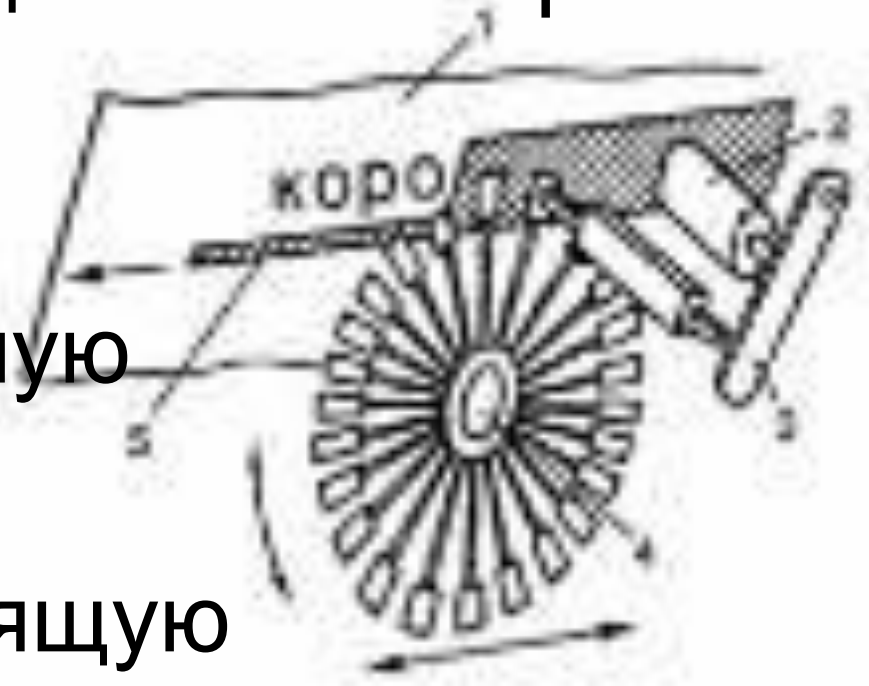


Рычаги приводились в движение при помощи электромагнитов, включением и выключением которых управляли компьютеры. печатных машинок.

Рычаги приводились в движение при помощи электромагнитов, включением и выключением которых управляли компьютеры.

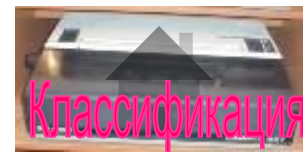


рычаг литеры,  
ударяли по бумаге  
у них были такие же литеры,  
закрепленные на рычагах, при  
механическом воздействии на рычаг  
литер  
специальную красящую  
уделяли по бумаге  
через кодировальную  
бумагу или  
специальную красящую  
ленту и оставляли на  
бумаге отпечаток буквы.



# Недостатки лепестковых принтеров


- Не могли выводить графическую информацию.
- Низкая скорость вывода информации (около 100-200 знаков в минуту).
- Сильный шум при работе.
- Низкая механическая надежность, определяемая большим количеством элементов и ударными нагрузками, приходящимися на эти элементы.



# Матричные



Появились в эпоху, когда никто всерьез и не задумывался о серьезной работе с графикой.



Печать на бумаге в матричных принтерах осуществляется при помощи блока иголок, приводимых в движение электромагнитами. Иголки, ударяя по бумаге через красящую ленту, оставляют на бумаге точки. Затем блок с иголочками перемещается на некоторое расстояние и процесс повторяется. Так как расстояние между такими точками невелико, то в результате на бумаге получается изображение нужного символа или картинка



# Недостатки матричных принтеров

- Низкая разрешающая способность (300 точек на дюйм), невозможность применять такие принтеры для печати высококачественных изображений
- Неприятный шум при работе
- Невозможность или сложность печати многоцветных документов



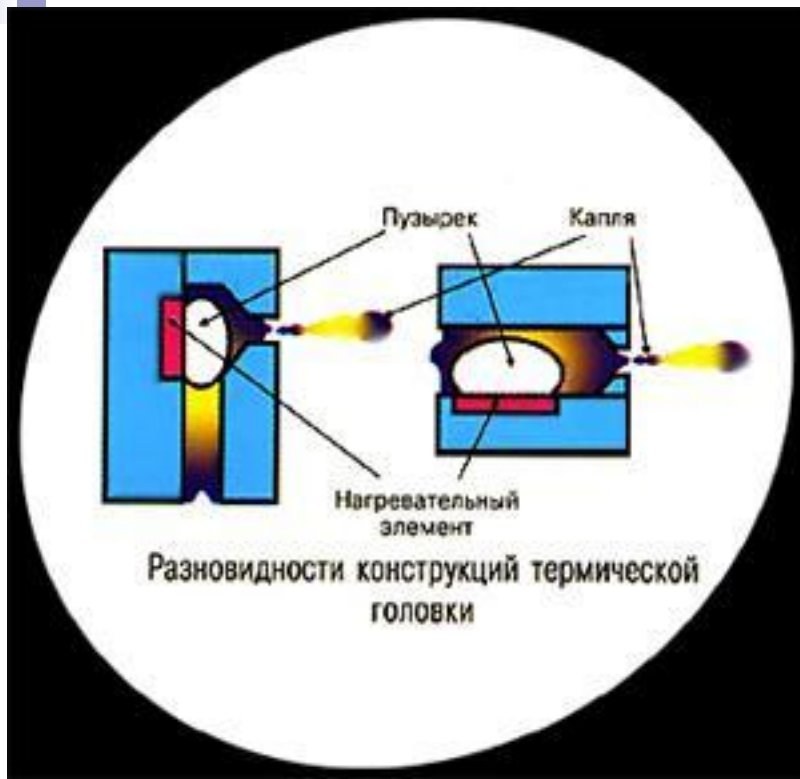
# Струйные



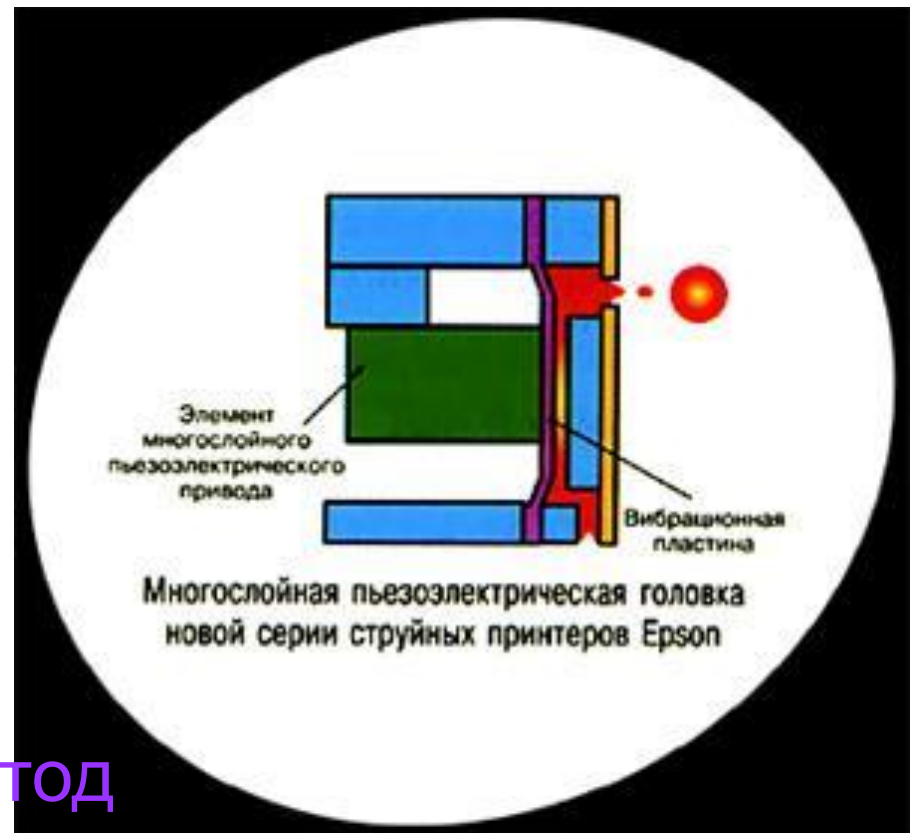
В этих типах принтеров краска непосредственно переносится на бумагу.



В основе принципа действия струйных принтеров лежат:



метод газовых пузырей



пьезоэлектрический метод

Вместо иголок в струйных принтерах применяются тонкие сопла, которые находятся в головке принтера. В этой головке установлен резервуар с жидкими чернилами, которые через сопла как микрочастицы переносятся на материал носителя. Число сопел находится в диапазоне от 16 до 64, а иногда и до нескольких сотен.



# Недостатки струйных принтеров

- Высокую стоимость расходных материалов, по сравнению с матричными принтерами
- Низкую ремонтпригодность (процесс покупки нового картриджа, чем починить сломанный)
- Возможность засыхания чернил внутри сопла, что приводит к необходимости замены печатающей головки.



# Лазерные

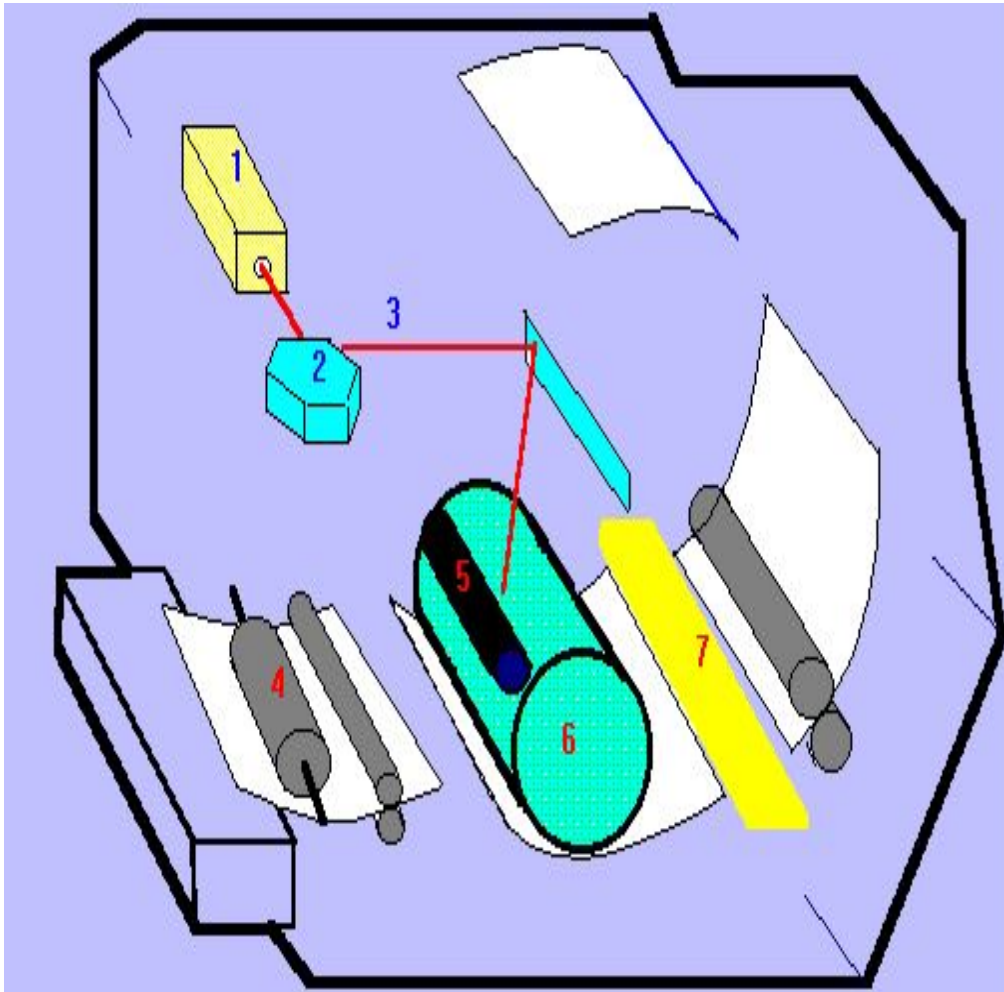


Из современных типов принтеров лазерный наиболее перспективен т.к. обеспечивает высокую скорость вывода как графической, так и текстовой информации (десятки и сотни страниц формата А4 в минуту),

имеет высокую разрешающую способность (от 1200 и более точек на дюйм) и может использоваться для цветной печати



# Устройство лазерного принтера



1. Генератор лазера
2. Вращающееся зеркало
3. Лазерный луч
4. Валики, подающие бумагу
5. Валик, подающий тонер
6. Фотопроводящий цилиндр
7. Узел фиксации изображения

# Недостатки лазерных принтеров



- ] дороговизна расходных материалов
- ] образование озона при длительной работе принтера
- высокое потребление электроэнергии



# Термические



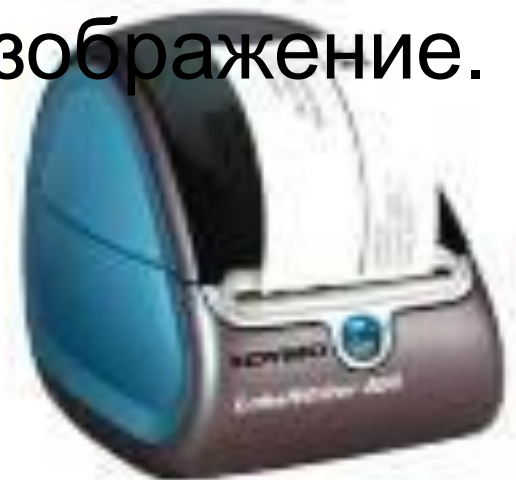
Для получения цветного изображения с качеством близким к фотографическому или изготовления допечатных цветных проб используют термические принтеры или, как их еще называют, цветные принтеры высокого класса.



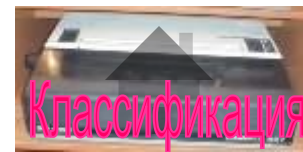
# Распространённые технологии цветной термопечати:

- струйный перенос расплавленного красителя (термопластичная печать);
- контактный перенос расплавленного красителя (термовосковая печать);
- термоперенос красителя (сублимационная печать).

Многоцветный краситель, наносится на тонкую лавсановую пленку в жидкой или газообразной фазе. Пленка перемещается с помощью лентопротяжного механизма, который конструктивно схож с аналогичным узлом игольчатого принтера. Матрица нагревательных элементов за 3-4 прохода формирует цветное изображение.



Термовосковые принтеры переносят краситель, растворенный в воске, на бумагу, нагревая ленту с цветным воском. Для подобных принтеров необходима бумага со специальным покрытием. Термовосковые принтеры обычно используются для печати деловой графики и другой нефотографической печати.



# Дубликаторы

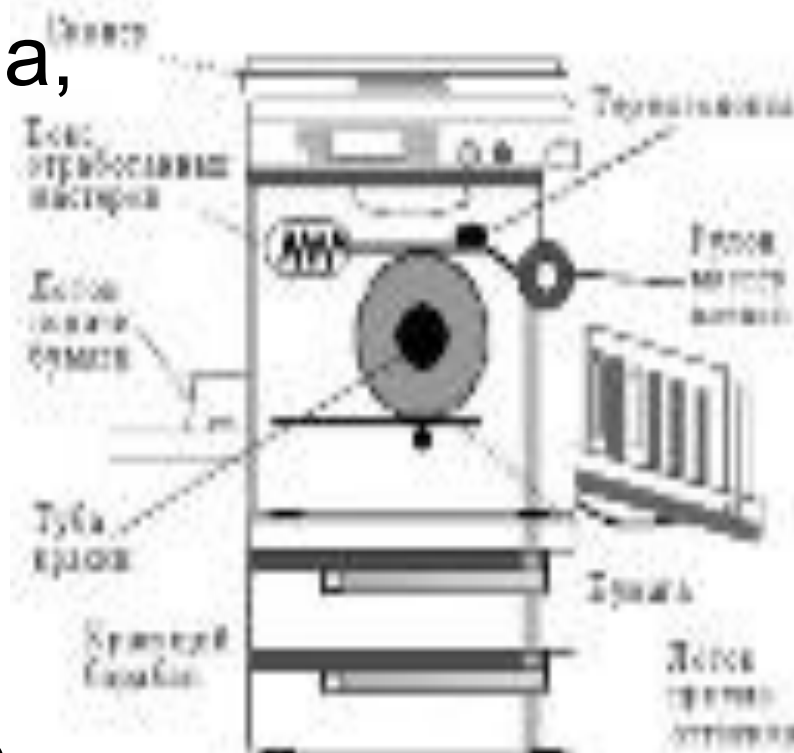


Дубликатор  
(ризограф)  
предназначен для  
печати больших  
тиражей с одного  
экземпляра  
(от 50 экз.).



## Принцип работы дубликатора.

На специальной мастер пленке прожигается изображение термопечатающим устройством. Затем мастер-пленка наматывается на барабан, из сетчатого материала. Через барабан подаются чернила, которые вытекают через прожженные отверстия в мастер пленке и переносятся на копию. С одной мастер пленки можно получить до 10000 экземпляров.



# Недостатки дубликаторов

- Полноцветную печати получить нельзя.
- Качество передачи оттенков примерно соответствует обычному копиру.
- Высокая стоимость мастер пленки, которая может использоваться только один раз.

