

# Периферийные устройства

---

## Устройства вывода информации

Усольцева Э.М-А. преподаватель  
информатики ГОУНПО КПУ





# ПРИНТЕРЫ



# Классификация принтеров по способу формирования изображения

---



# Классификация принтеров по способу печати

---

**ПРИНТЕРЫ**

**устройства  
ударного действия**  
*(impact)*

**устройства  
безударного действия**  
*(nonimpact)*

---

# Классификация принтеров по количеству цветов

---

**ПРИНТЕРЫ**

**Черно – белые**

**Цветные**

---

# Классификация принтеров по технологии печати

---

- Матричные
  - Струйные
  - Лазерные
  - LED-принтеры (светодиодные)
  - Принтеры с изменением фазы красителя
  - Принтеры с термосублимацией
  - Принтеры с термопереносом восковой мастики
-

# Основные пользовательские характеристики:

---

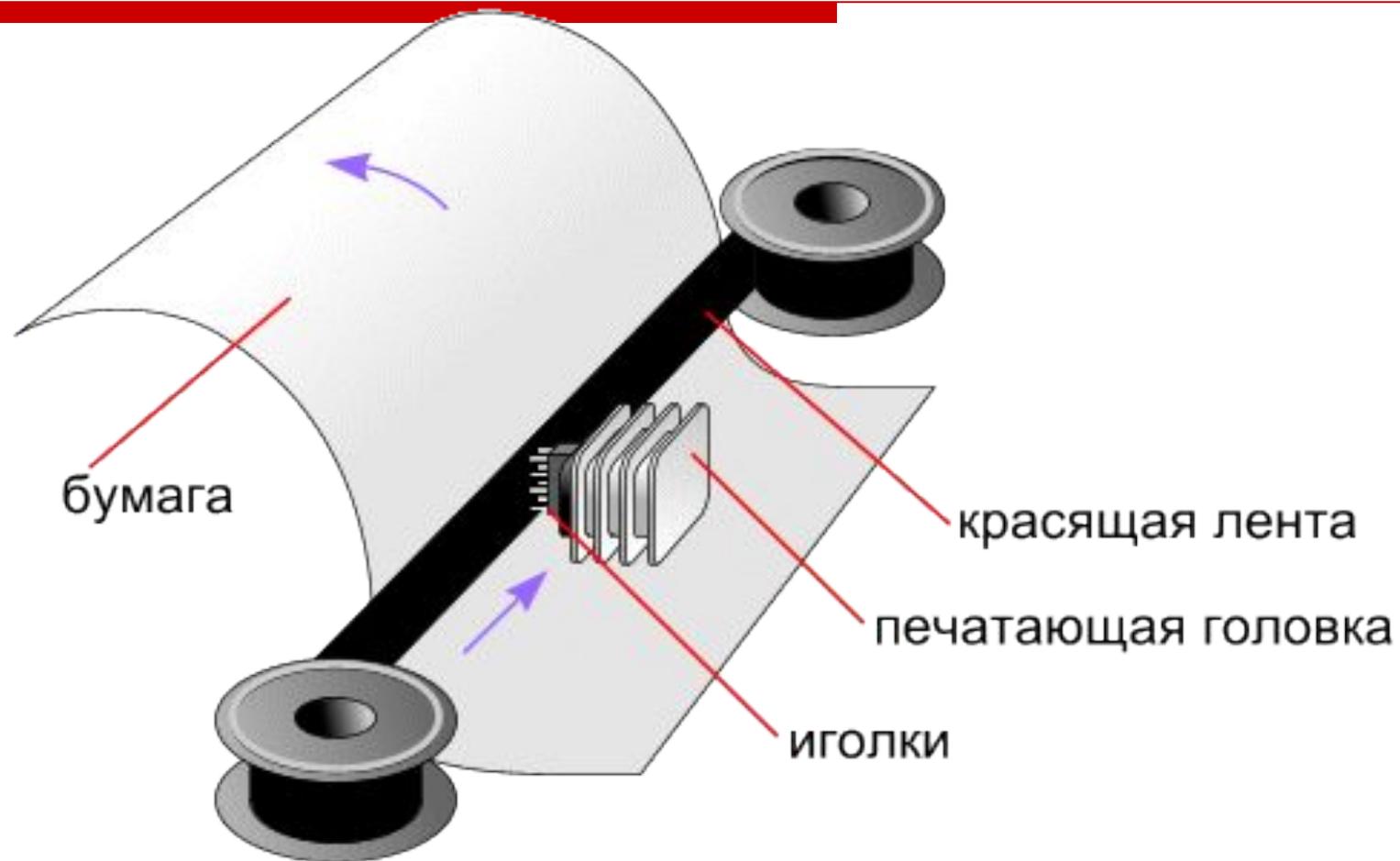
- ❑ **Разрешение** – величина самых мелких деталей изображения, передаваемых при печати без искажений. Измеряется в **dpi (dot per inch)** – числе наносимых отдельных точек красителя на дюйм бумаги.
  - ❑ **Количество цветов.**
  - ❑ **Быстродействие** – количество знаков или страниц, распечатываемых за секунду или минуту. Измеряется для матричных принтеров в **cps (character per second)** – числе символов, печатаемых в секунду, для струйных и лазерных принтеров в **ppm (pages per minute)** – числе страниц, печатаемых в минуту.
  - ❑ **Объем памяти** – внутренняя память (буфер), чем больше тем лучше.
-

# МАТРИЧНЫЕ ПРИНТЕРЫ

---



# ПРИНЦИП РАБОТЫ



# Характеристики матричных принтеров

<b>Разрешение</b>	72 – 360 dpi
<b>Количество цветов</b>	Один цвет (правда, есть матричные принтеры с многоцветной красящей лентой)
<b>Быстродействие</b>	Маленькое (до 1500 строк в минуту)

# ДОСТОИНСТВА и НЕДОСТАТКИ матричных принтеров

## ДОСТОИНСТВА

Невысокая цена самого принтера и расходных материалов.  
Возможность печати под копировальную кальку.  
Не требовательны к бумаге.

## НЕДОСТАТКИ

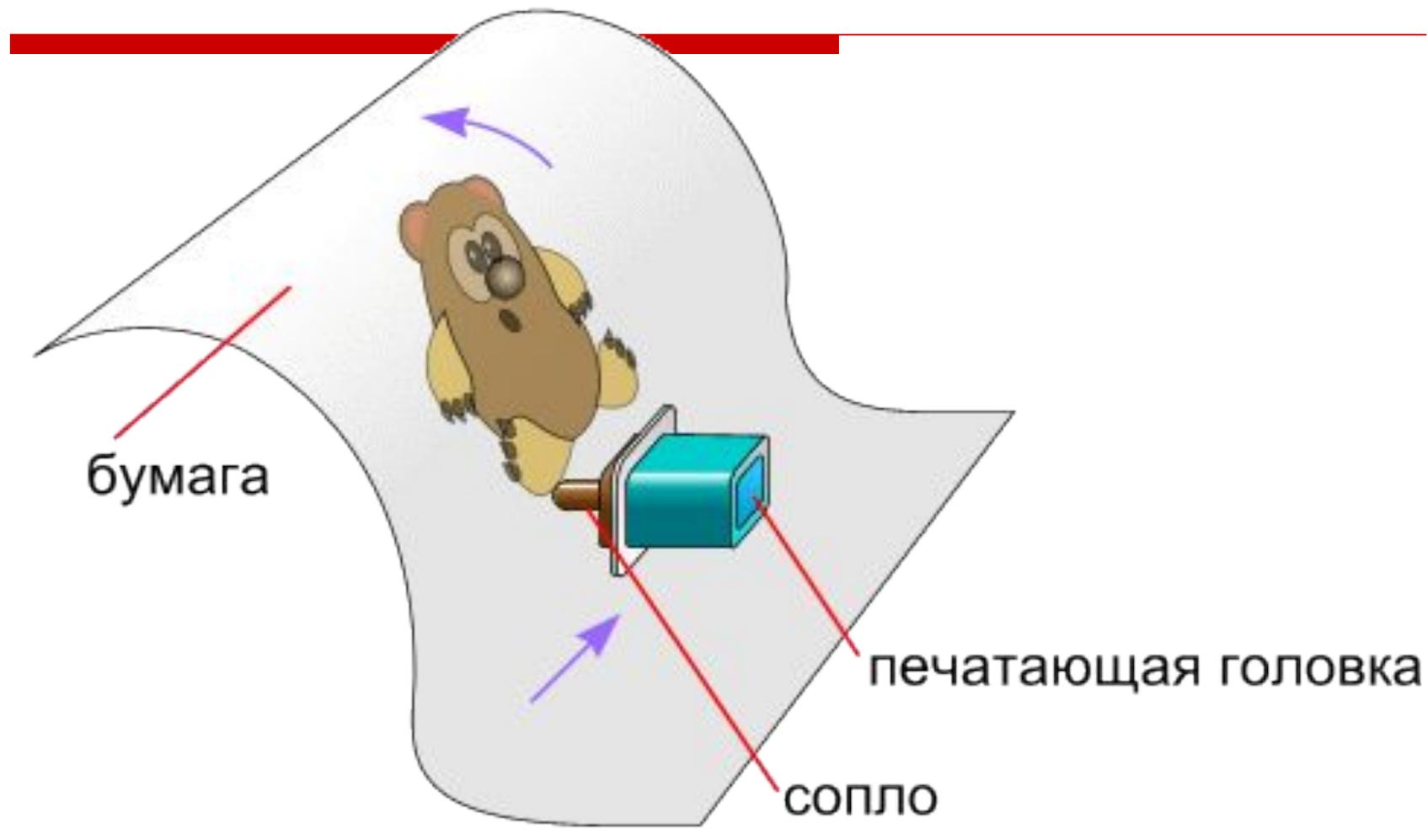
Среднее качество печати.  
Высокий уровень шума.

# СТРУЙНЫЕ ПРИНТЕРЫ

---



# ПРИНЦИП РАБОТЫ



# Характеристики струйных принтеров

<b>Разрешение</b>	До 1440 dpi
<b>Количество цветов</b>	Один цвет (чёрный) или четыре цвета (модель печати СМУК)
<b>Быстродействие</b>	Печать в режиме нормального качества составляет 3-4 ppm. Цветная печать немного дольше

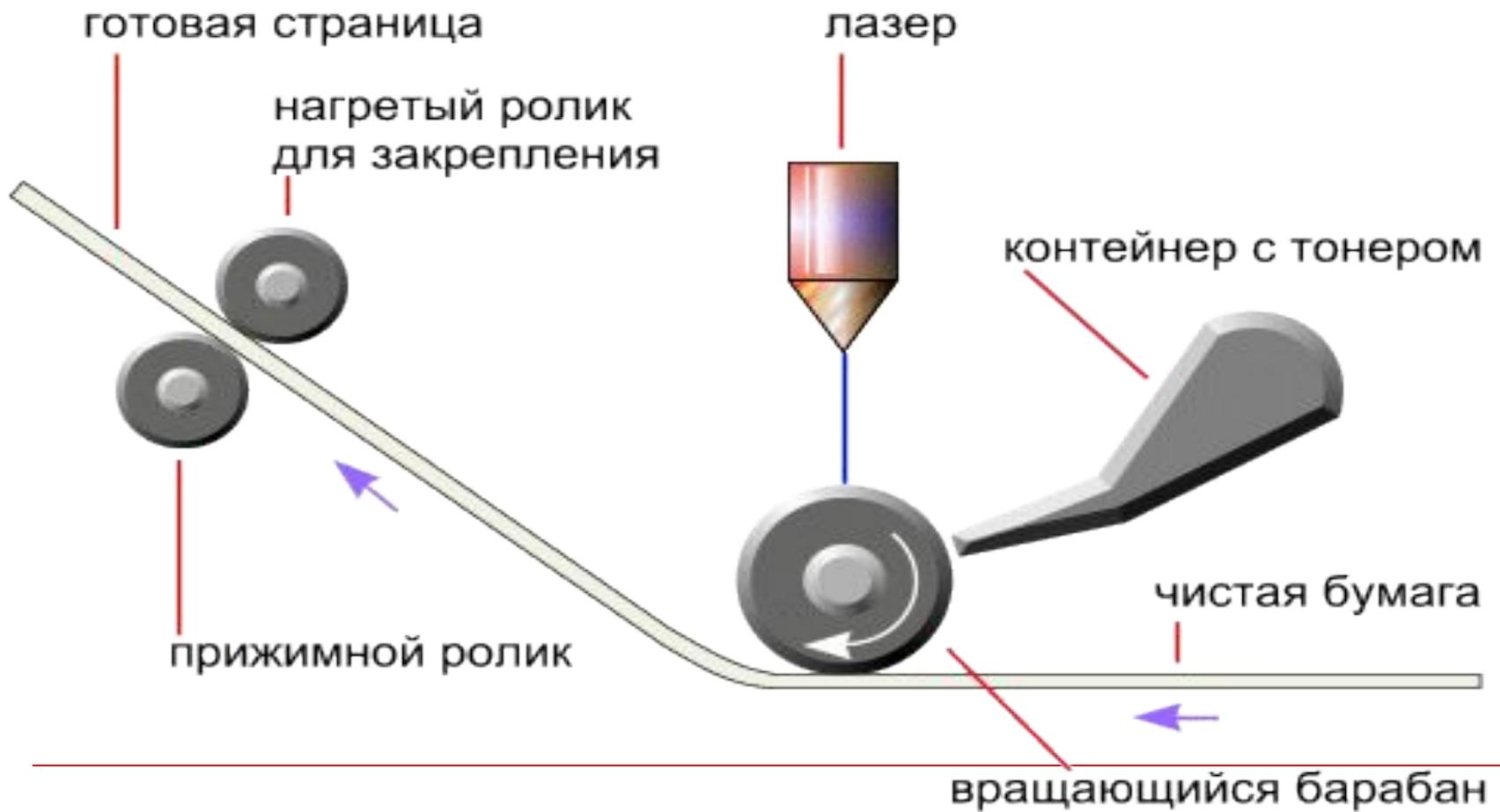
---

# ЛАЗЕРНЫЕ ПРИНТЕРЫ

---



# ПРИНЦИП РАБОТЫ



# Характеристики лазерных принтеров

<b>Разрешение</b>	600 – 1200 dpi
<b>Количество цветов</b>	Как правило одноцветная печать
<b>Быстродействие</b>	12 ppm

---



# ПЛОТТЕРЫ

**Графопостроитель**



# Классификация плоттеров

---

**ПЛОТТЕРЫ**

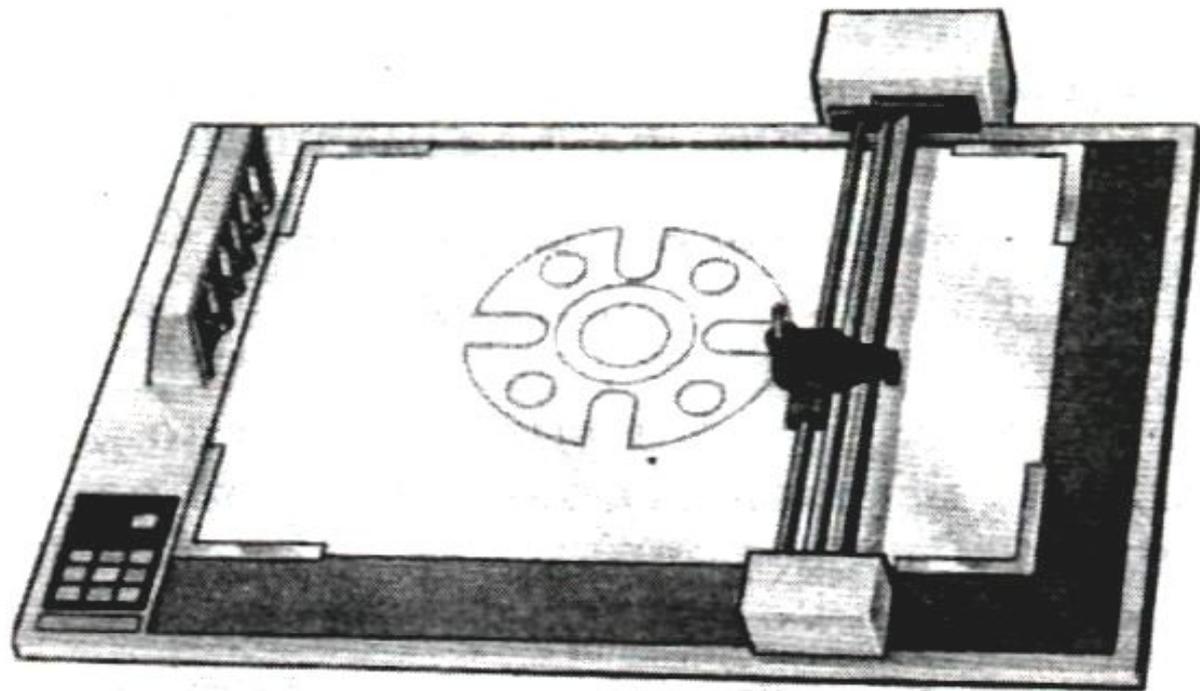
**Планшетные**

Пишущий узел перемещается в плоскости над неподвижной бумагой

**Рулонные (барабанные)**

Лист бумаги перемещается, а пишущий узел двигается по одной линии

---



# Классификация плоттеров по типу пишущего узла

---

**ПЛОТТЕРЫ**

**Перьевые**

Чернильное перо, фломастер,  
шариковое перо

**Режущие**

Резак

---

# Основные пользовательские характеристики:

---

- Максимальный размер изображения.*
  - Допустимые типы и ширина линий*
  - Набор используемых шрифтов*
  - Скорость рисования*
-

# Программная поддержка

---

- AutoCad
- ArchiCad
- И др.

Программы систем автоматизированного проектирования, которые и формируют управляющее воздействие перемещения пишущего узла.

---



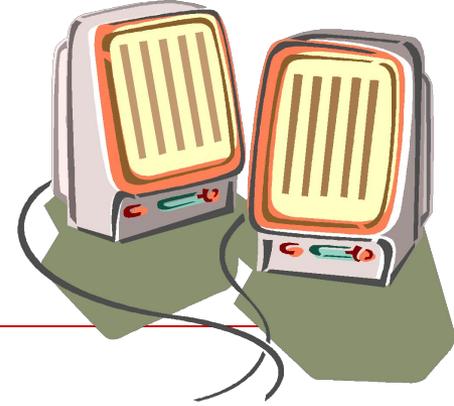
---

# АКУСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



# Основные пользовательские характеристики:

---



- Количество колонок и динамиков*
  - Выходная мощность – зависит от технических характеристик усилителя и динамиков (для индивидуального прослушивания достаточно мощности 10 Вт, для аудитории – 30 Вт на канал)*
  - Диапазон воспроизводимых частот*
-