

# Периферийные устройства

---

## Устройства вывода информации

Усольцева Э.М-А. преподаватель  
информатики ГОУНПО КПУ



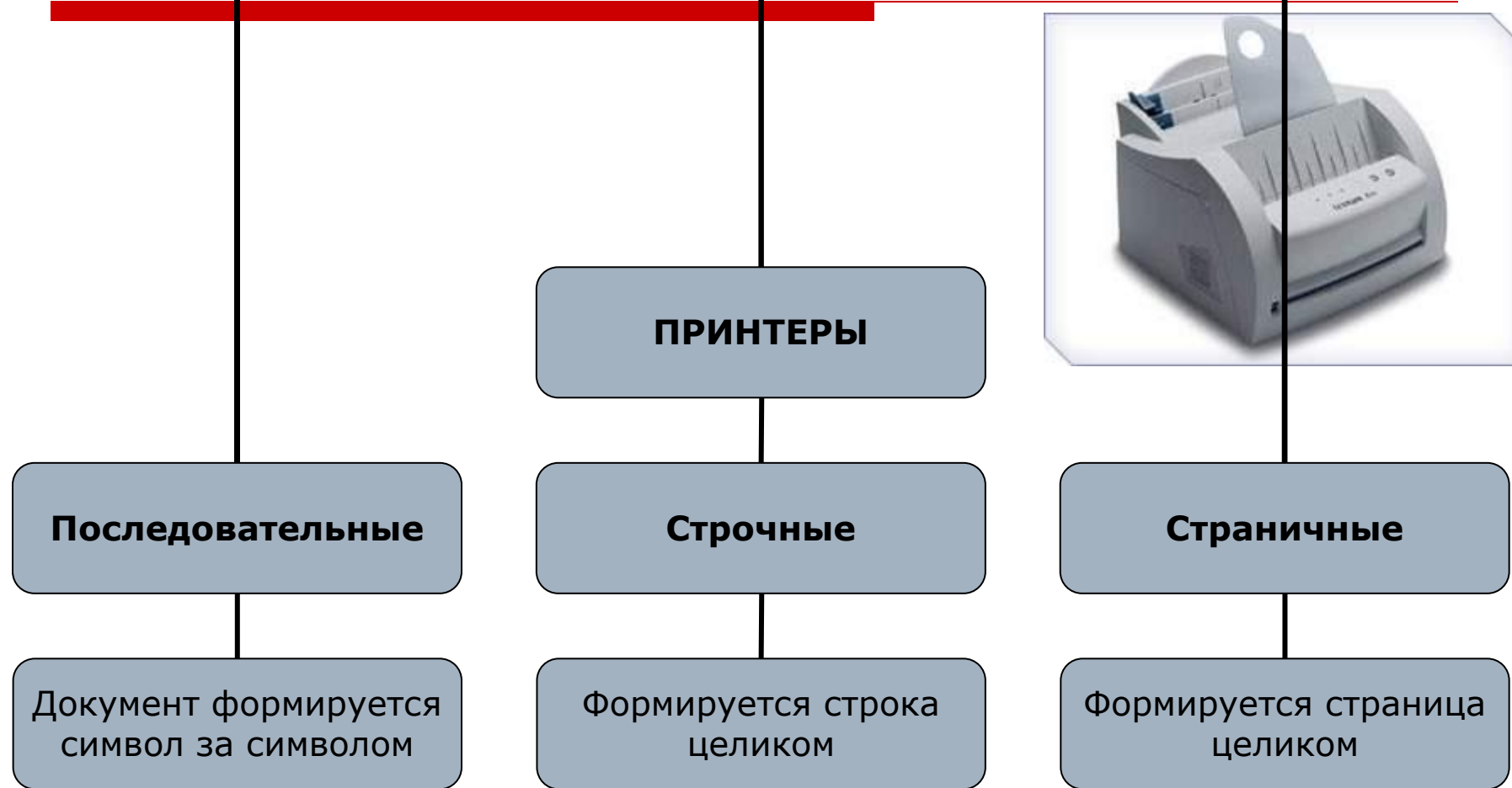


# ПРИНТЕРЫ



# 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.
-

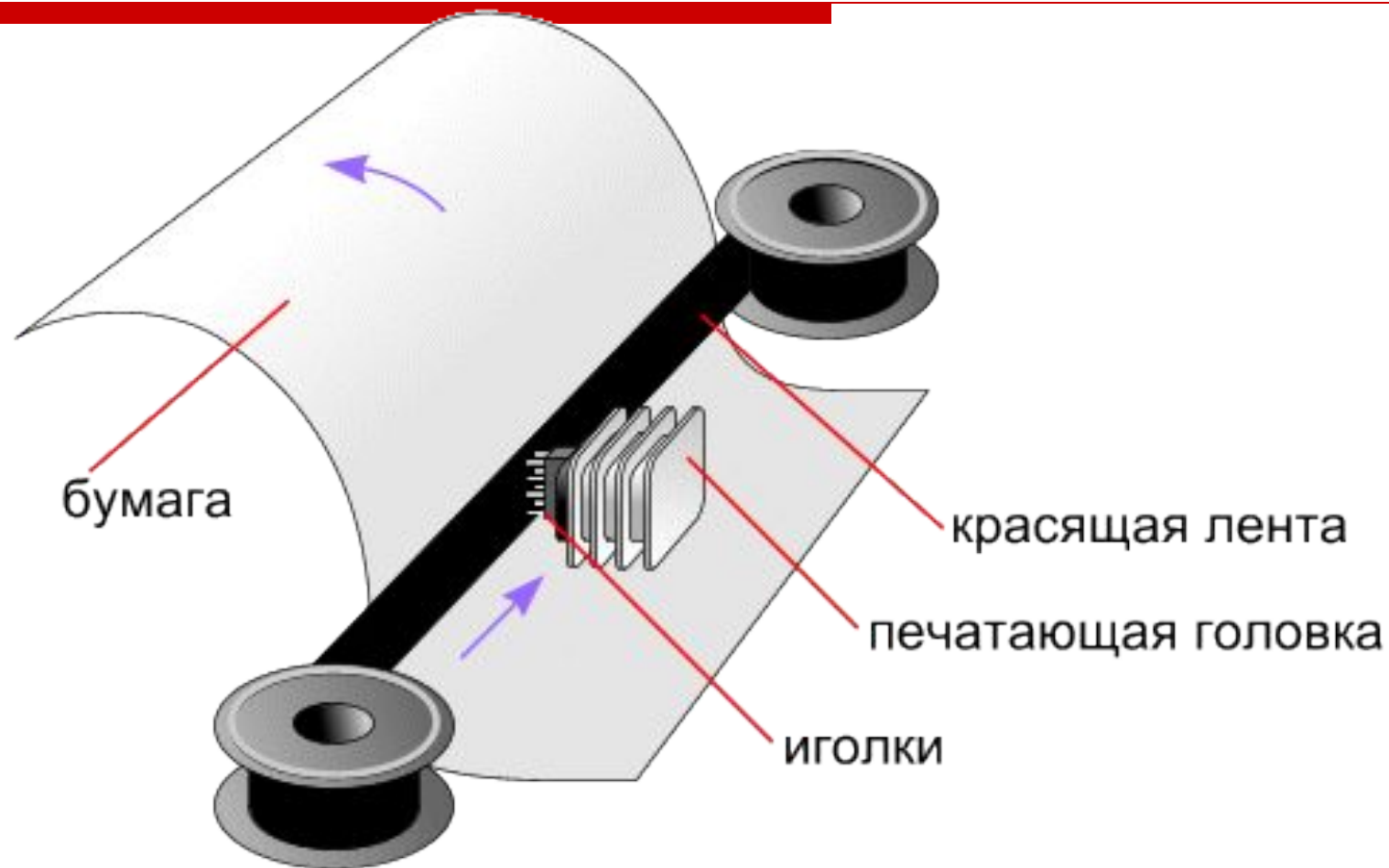
# МАТРИЧНЫЕ ПРИНТЕРЫ

---





# ПРИНЦИП РАБОТЫ



# Характеристики матричных принтеров

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Разрешение</b>            | 72 – 360 dpi   |
| <b>Количество<br/>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

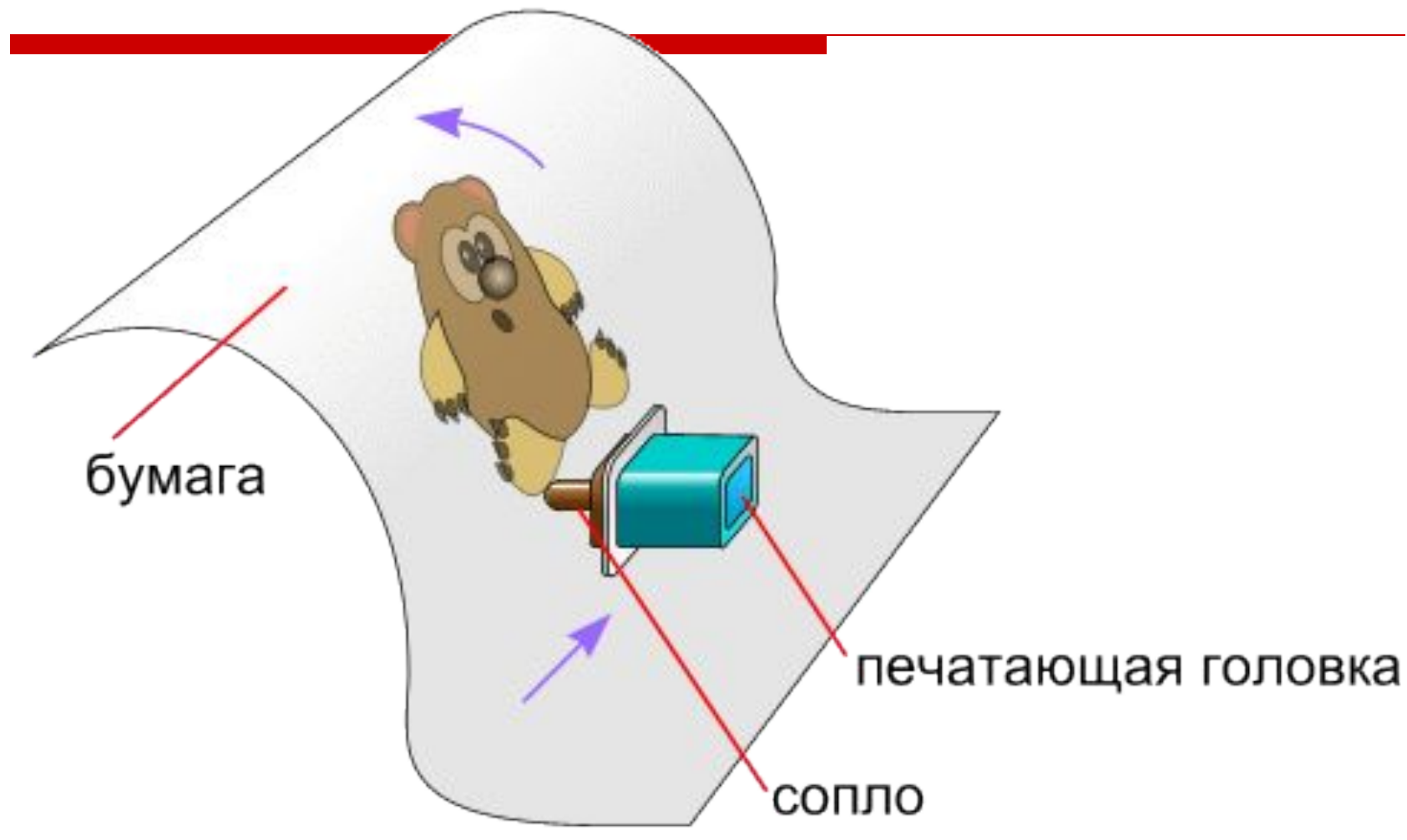
Среднее качество печати.  
Высокий уровень шума.

# СТРУЙНЫЕ ПРИНТЕРЫ

---



# ПРИНЦИП РАБОТЫ



# Характеристики струйных принтеров

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

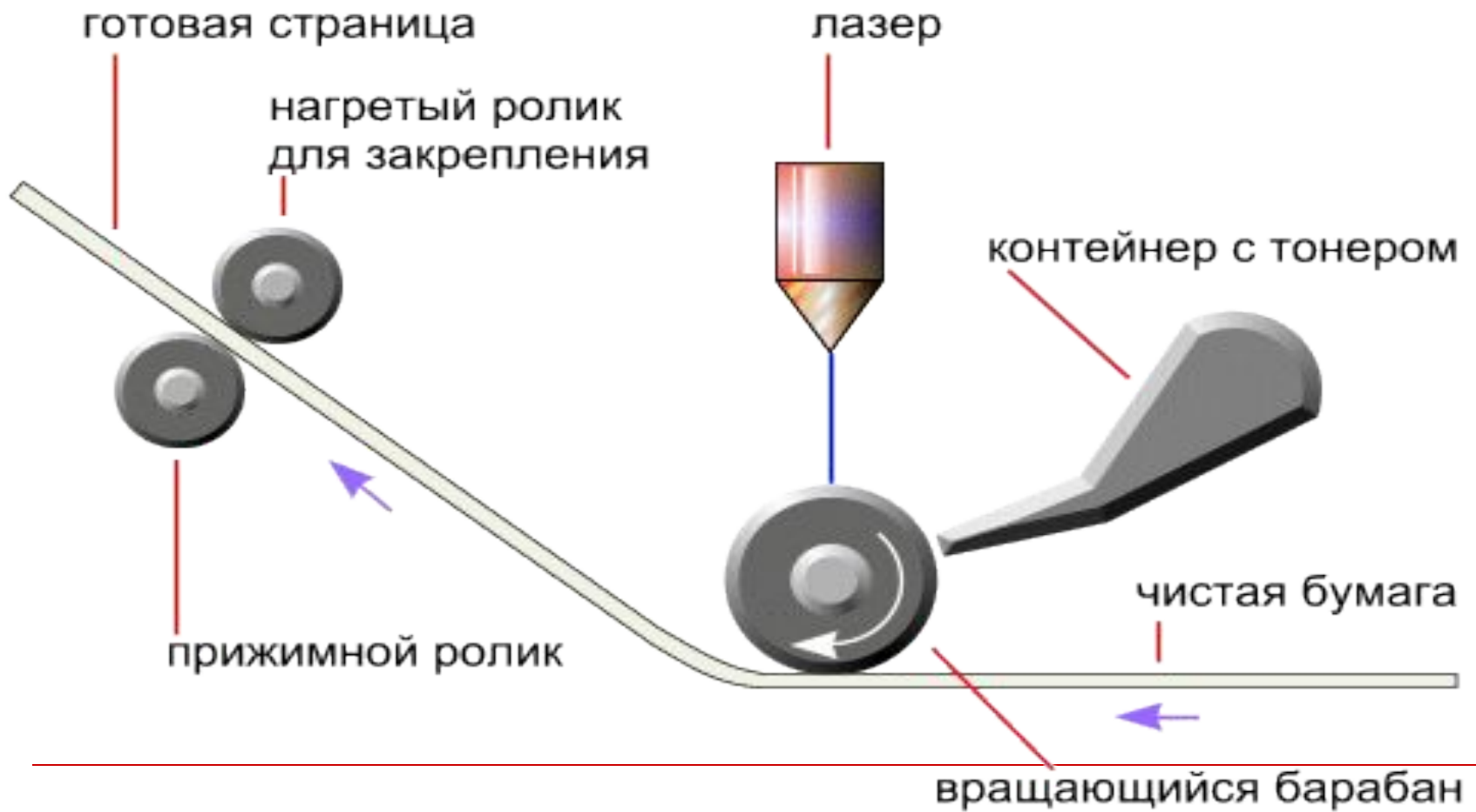
---

# ЛАЗЕРНЫЕ ПРИНТЕРЫ

---



# ПРИНЦИП РАБОТЫ





# Характеристики лазерных принтеров

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

---



# ПЛОТТЕРЫ

**Графопостроитель**



# Классификация плоттеров

---

**ПЛОТТЕРЫ**

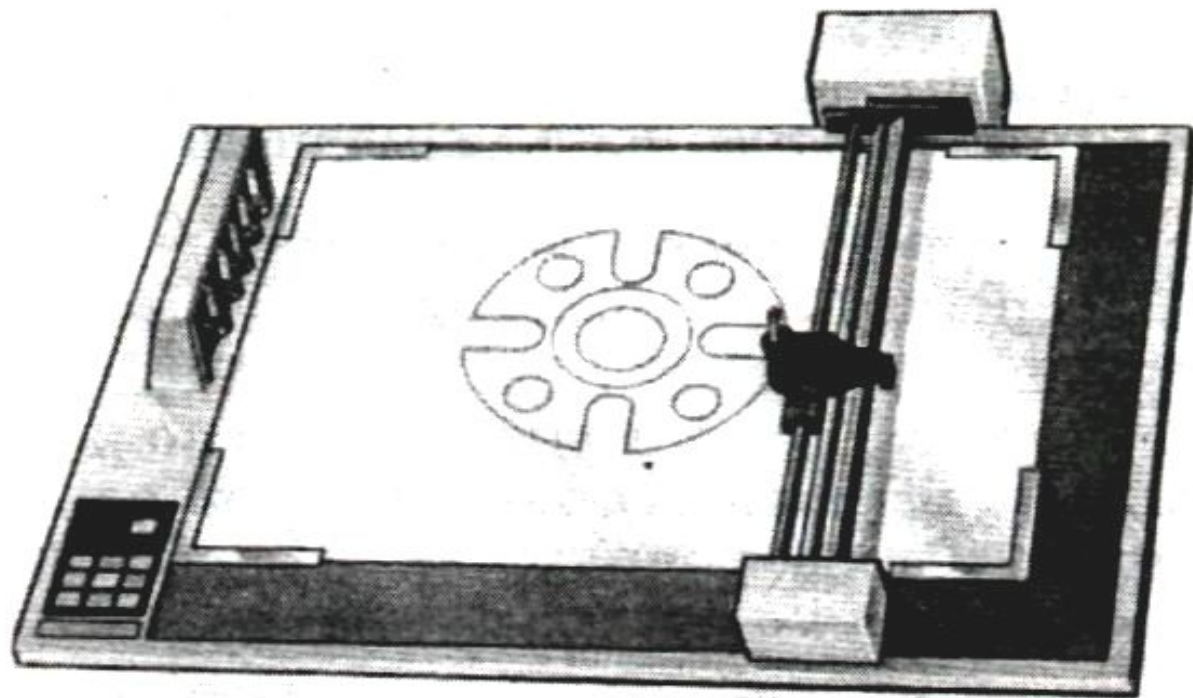
**Планшетные**

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.

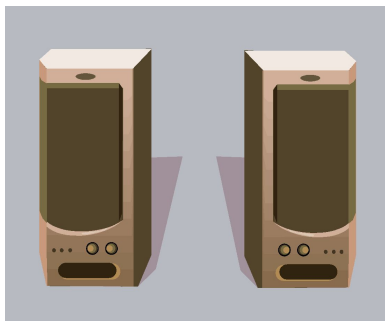
Программы систем автоматизированного проектирования, которые и формируют управляющее воздействие перемещения пишущего узла.

---



---

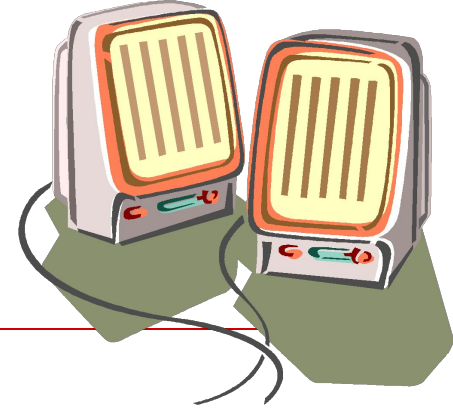
# АКУСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА





# 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*
-