

презентация *Романовой Натальи*  
10"А"



# УСТРОЙСТВА ВЫВОДА ИНФОРМАЦИИ

**Устройства вывода** - это устройства, которые переводят информацию с машинного языка в формы, доступные для человеческого восприятия.

К устройствам вывода относятся:

**Устройства для  
вывода  
визуальной  
информации**

- МОНИТОР
- ПРОЕКТОР
- ПРИНТЕР

**Устройства для  
вывода звуковой  
информации**

- ВСТРОЕННЫЙ ДИНАМИК
- КОЛОНКИ
- НАУШНИКИ

**Устройства  
ввода/вывода**

# Устройства для вывода визуальной информации

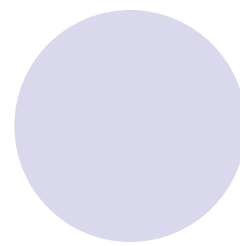
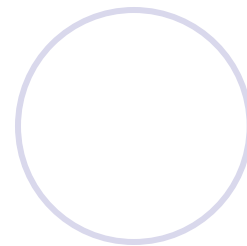
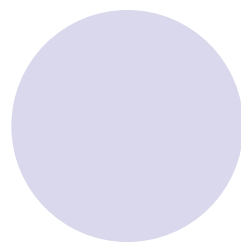
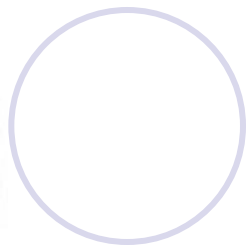
- **Монитор** — универсальное устройство визуального отображения всех видов информации, состоящее из дисплея и устройств, предназначенных для вывода текстовой, графической и видео информации на дисплей



# По строению

- **ЭЛТ** — на основе электронно-лучевой трубки
- **ЖК** — жидкокристаллические мониторы
- **Плазменный** — на основе плазменной панели
- **Проектор** — видеопроектор и экран, размещённые отдельно или объединённые в одном корпусе (как вариант — через зеркало или систему зеркал); и Проекционный телевизор
- **OLED-монитор** — на технологии *OLED* (англ. *organic light-emitting diode* — органический светоизлучающий диод)
- **Виртуальный ретинальный монитор** — технология устройств вывода, формирующая изображение непосредственно на сетчатке глаза.
- **Лазерный** — на основе *лазерной панели* (пока только внедряется в производство)





- Различают алфавитно-цифровые и графические мониторы, а также монохромные мониторы и мониторы цветного изображения - активно-матричные и пассивно-матричные ЖКМ



ColorEdge CG19

# Устройства для вывода визуальной информации

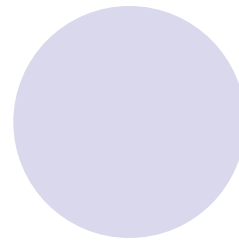
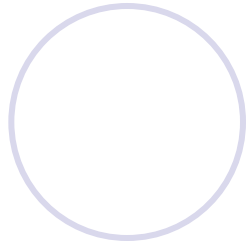


- **Принтер** – устройство для вывода информации в виде печатных копий текста или графики.

## Существуют:

- *литерные*
- *матричные*
- *лазерные (также светодиодные принтеры)*
- *струйные*
- *сублимационные*
- *термические*





- Лазерный принтер – печать формируется за счет эффектов ксерографии
- Струйный принтер – печать формируется за счет микро капель специальных чернил.
- Матричный принтер – формирует знаки несколькими иглами, расположенными в головке принтера. Бумага втягивается с помощью вала, а между бумагой и головкой принтера располагается красящая лента.

# История и принципы работы



Эра домашних принтеров началась с 1985 года, когда на рынке появились принтеры LaserJet от Hewlett-Packard и LaserWriter от *Apple Computer*.

- В 1981 году термическая технология струйной печати была представлена на выставке *Canon Grand Fair*.
- В 1985 году — появилась первая коммерческая модель такого монохромного принтера — Canon BJ-80.
- В 1988 году появился первый цветной принтер — BJC-440 формата A2, разрешением 400 dpi.



# Устройства для вывода звуковой информации



- **Акустические колонки и наушники** – устройство для вывода звуковой информации



**Наушники** или **головные телефоны** (англ. **headphone**) — устройство для персонального прослушивания музыки, речи или иных звуковых сигналов. В комплекте с микрофоном могут служить головной гарнитурой — средством для ведения переговоров по телефону или иному средству голосовой связи. Кроме того, наушники используются в звукозаписывающих студиях для точного контроля записываемого трека *музыкальной композиции*.



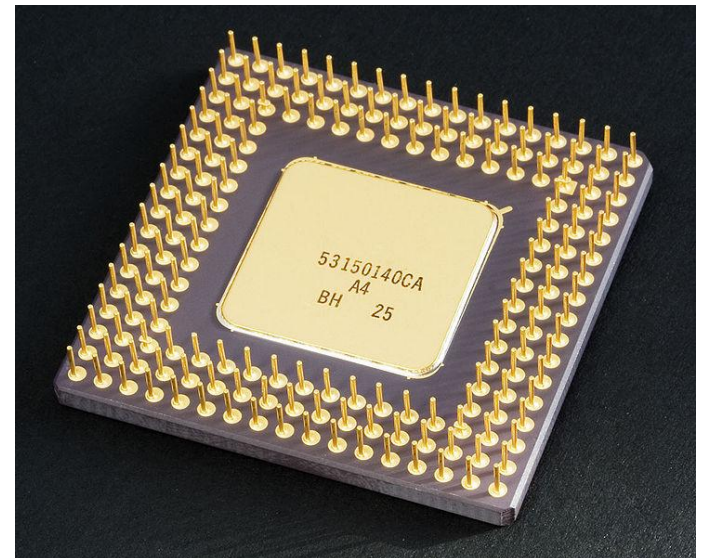
# Опасности, связанные с наушниками



- В наушниках каждое ухо воспринимает звуки, идущие исключительно от излучателя, предназначенного именно для этого уха, что в конечном счёте приводит к некоторой неестественности звучания и, как результат, — к повышенной утомляемости.
- Наибольшую опасность для слуха представляют **«наушники-вкладыши»** и внутриканальные **«наушники-затычки»**, так как при их использовании звук идёт непосредственно в ушной канал, минуя ушную раковину. При таком прослушивании нагрузка на слуховой канал даже при небольшой громкости значительно выше, чем при прослушивании обычных внешних звуков. Поэтому длительное использование наушников чревато частичной потерей слуха и может даже привести к *глухоте*.

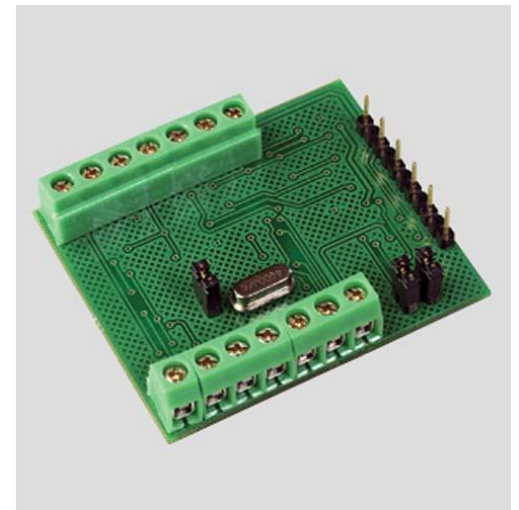
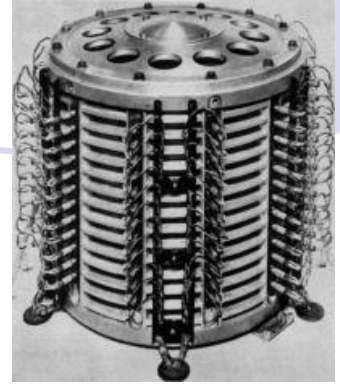
# Устройства ввода/вывода

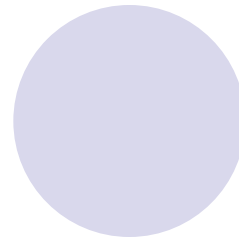
- В соответствии с точным определением, в качестве «сердца» компьютера рассматривается центральный процессор и ОЗУ. Все операции, не являющиеся внутренними по отношению к этому комплексу, рассматриваются как операции ввода/вывода



# Устройства ввода/вывода

- Магнитный барабан
- Стример
- Дисковод
- Жёсткий диск
- Различные порты
- Различные сетевые интерфейсы





- **Магнитный барабан** — ранняя разновидность компьютерной памяти, широко использовавшаяся в 1950—1960-х годах
- **Стример** также **ленточный накопитель** — запоминающее устройство на принципе магнитной записи на ленточном носителе, с последовательным доступом к данным, по принципу действия аналогичен бытовому магнитофону.
- **Накопитель на жёстких магнитных дисках** или **НЖМД** — устройство хранения информации, основанное на принципе магнитной записи. Является основным накопителем данных в большинстве компьютеров.