

# **Устройства вывода информации**

**Презентацию подготовила: Медведева Юлия**

**Алексеевна**

**мастер производственного обучения ГБОУ СПО «МФТИ»**

**ПЛ 114 МО**

**г.Орехово-Зуево Московская область**

# Определение



- **Устройства вывода** — периферийные устройства, преобразующие результаты обработки цифровых машинных кодов в форму, удобную для восприятия человеком или пригодную для воздействия на исполнительные органы объекта управления.

# Все устройства вывода можно разделить на следующие группы:

1

- Устройства для вывода визуальной информации

2

- Устройства для вывода звуковой информации

3

- Устройства ввода/вывода

# устройства для вывода визуальной информации

Повторить  
предыдущий  
раздел

Содержание

# Монитор (дисплей)

- ❑ **Монитор** — устройство, предназначенное для визуального отображения информации.
- ❑ Современный монитор состоит из корпуса, блока питания, плат управления и экрана.
- ❑ Информация (видеосигнал) для вывода на монитор поступает с компьютера посредством видеокарты, либо с другого устройства, формирующего видеосигнал.



# По виду выводимой

## информации

- ▣ **алфавитно-цифровые** (дисплеи, отображающие только алфавитно-цифровую информацию);
- ▣ **графические** (для вывода текстовой и графической (в том числе видео) информации);
- ▣ а также **монохромные** мониторы и мониторы **цветного изображения**.



# Классификация мониторов по типу экрана

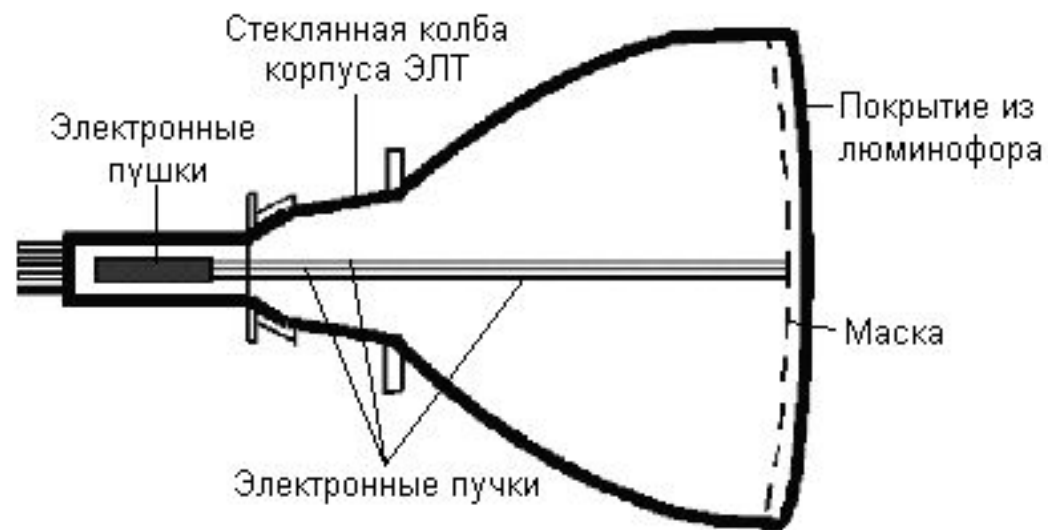
**Повторить  
предыдущий  
раздел**

**Содержание**

# ЭЛТ – На основе электронно-лучевой трубки

(англ. Cathode Ray Tube, CRT)

- По принципу работы ЭЛТ напоминают кинескопы, используемые в обычных телевизорах – электронная пушка испускает пучок электронов, высвечивающих на экране картинку, состоящую из точек (pixels).

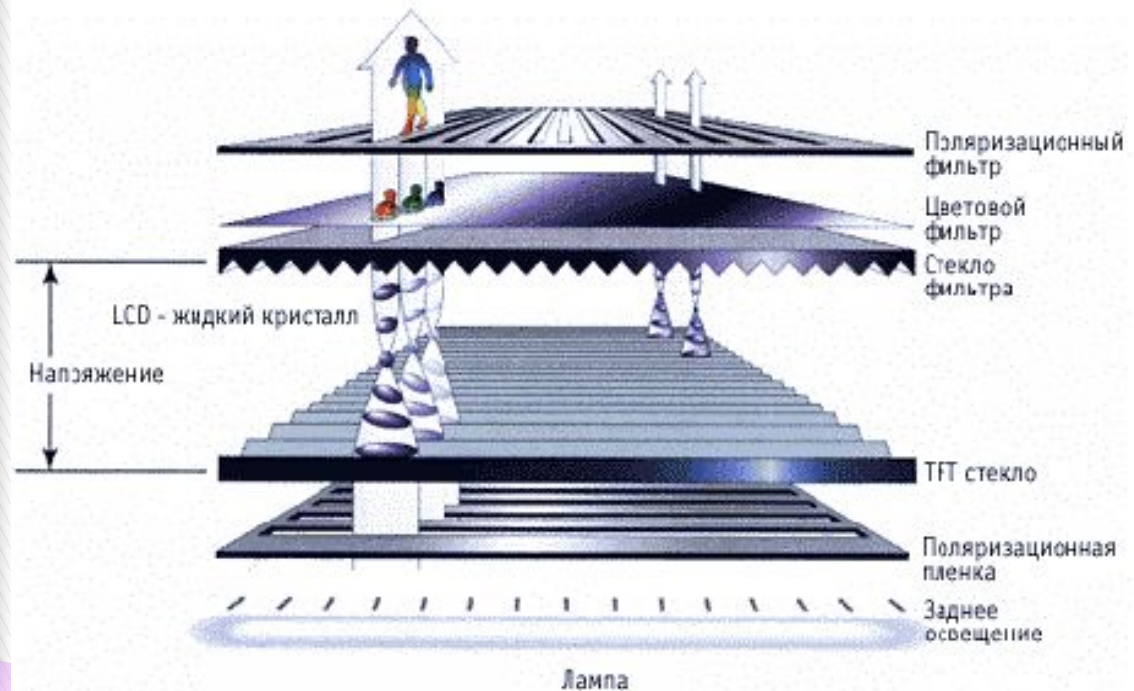




# МОНИТОРЫ (англ. Liquid Crystal Display,

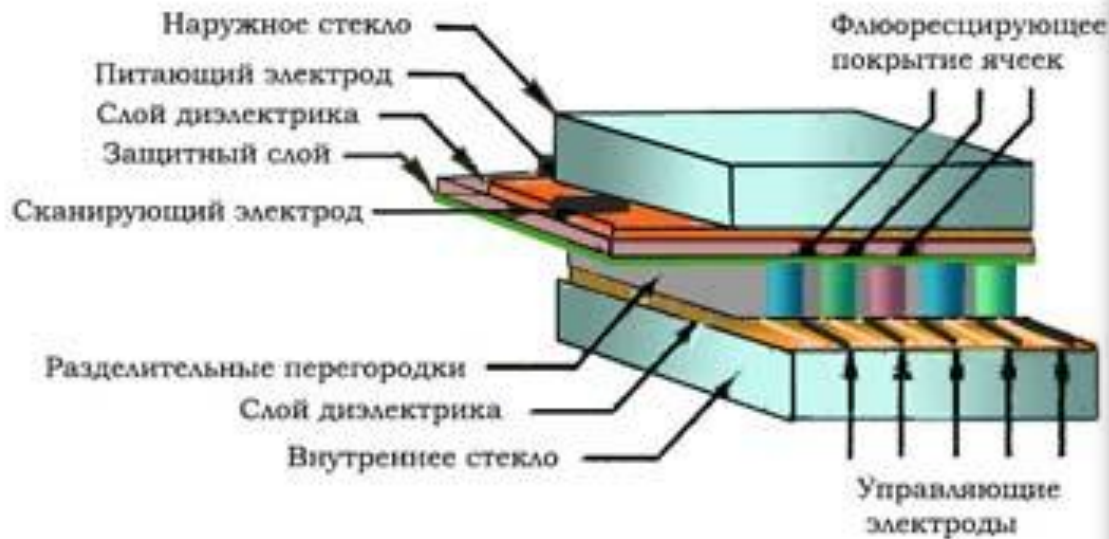


- Это плоский дисплей на основе жидких кристаллов, а также монитор на основе такого дисплея.
- LCD TFT (тонкоплёночный транзистор) — разновидность жидкокристаллического дисплея, в котором используется активная матрица, управляемая тонкоплёночными транзисторами.



# плазменной панели (англ. Plasma Display Panel,

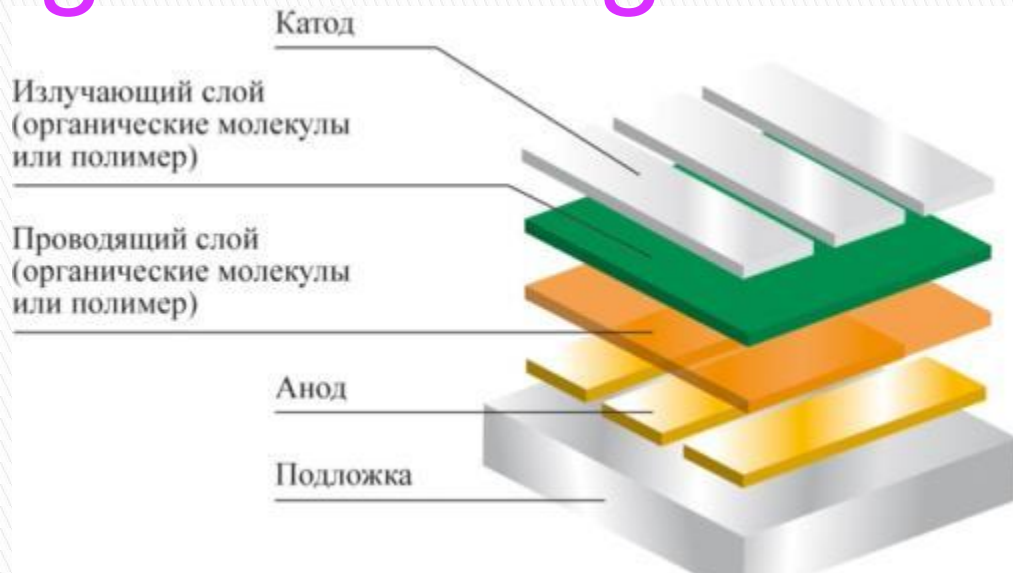
- Это устройство отображения информации, монитор, основанный на явлении свечения люминофора под воздействием ультрафиолетовых лучей, возникающих при электрическом разряде в ионизированном газе, иначе говоря в плазме.



# OLED

## (англ. Organic Light-Emitting Diode)

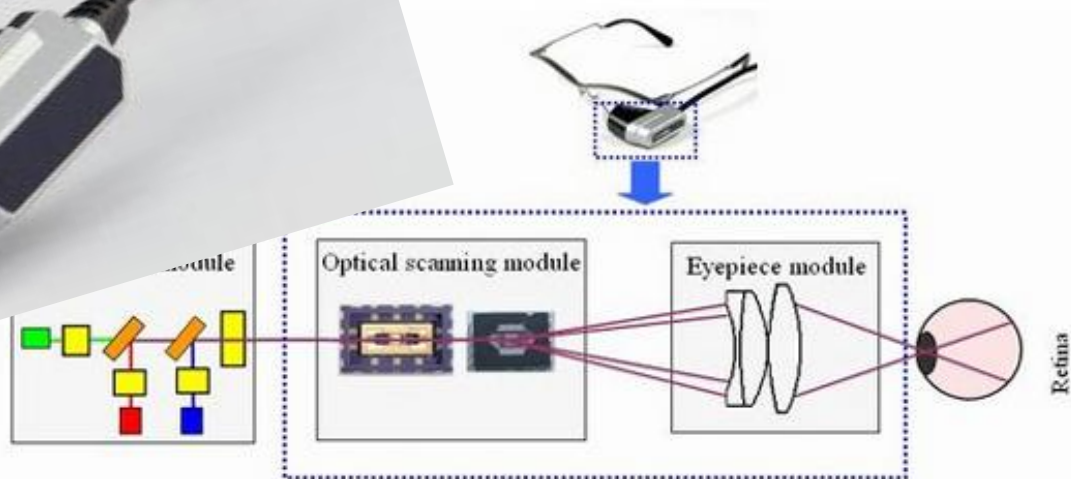
- Органический светодиод — органический светоизлучающий диод) — полупроводниковый прибор, изготовленный из органических соединений, который эффективно излучает свет, если пропустить через него электрический ток.
- Предполагается, что производство таких дисплеев будет гораздо дешевле, нежели производство жидкокристаллических дисплеев.



# МОНИТОР

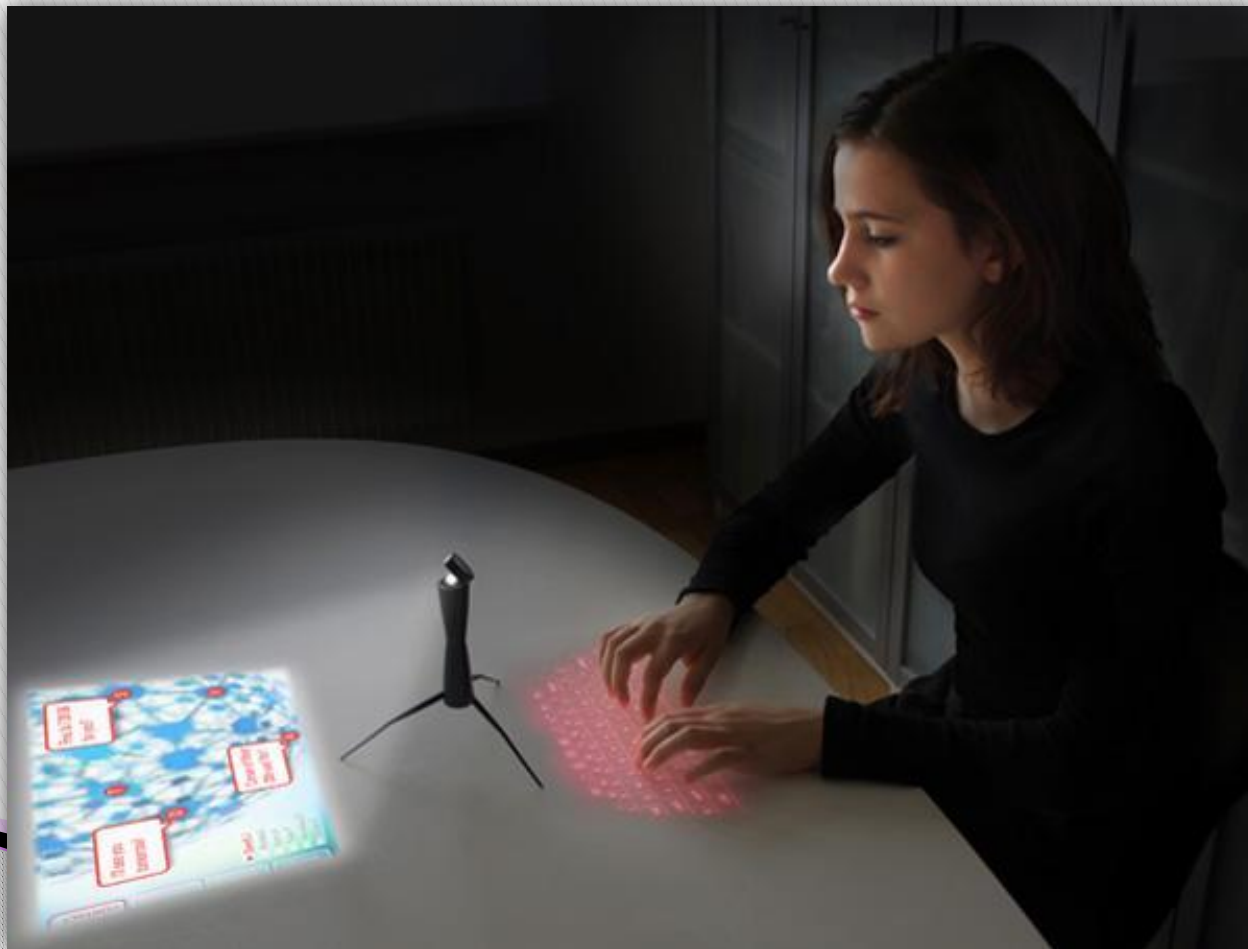
## (англ. Virtual Retinal Display,

- VRD)
- Эта технология устройств вывода, формирующая изображение непосредственно на сетчатке глаза.
- В результате пользователь видит изображение, «висящее» в воздухе перед ним.



# Лазерный монитор (англ. Laser Video Display)

- На основе лазерной панели (пока только внедряется в производство)



# Основные Параметры

## МОНИТОРОВ

- ▣ **Размер зерна или пикселя** (дюйм) — физический размер одной точки экрана монитора. Чем меньше размер зерна, тем выше качество изображения.
- ▣ **Разрешение** — число пикселей по вертикали и горизонтали.
- ▣ **Размер экрана** — длина диагонали, чаще всего в дюймах
- ▣ **Частота обновления** экрана (Гц)
- ▣ **Соотношение сторон экрана** — стандартный (4:3), широкоформатный (16:9) или другое соотношение (например 5:4)
- ▣ **Глубина цвета** — количество бит на кодирование одного пикселя (от монохромного до 32-битного)
- ▣ **Время отклика** пикселей (не для всех типов мониторов)
- ▣ **Угол обзора**

# Проектор

- **Проектор** — световой прибор, перераспределяющий свет лампы с концентрацией светового потока на поверхности малого размера или в малом объёме.



# Графопостроитель

## (плоттер)

- Устройство для автоматического вычерчивания с большой точностью рисунков, схем, сложных чертежей, карт и другой графической информации на бумаге размером до A0 или кальке.
- Графопостроители рисуют изображения с помощью пера (пишущего блока).





# Принтер



- **Принтер** (англ. *print* - печать) периферийное устройство компьютера, предназначенное для перевода текста или графики на физический носитель, из как правило, хранящегося в электронном виде.

# По количеству цветов печати принтеры делятся на:

- чёрно-белые (монохромные)
- цветные



# Основные параметры

## принтеров:

- ▣ **Разрешающая способность** — число точек на дюйм (измеряется в dpi) или, для игольчатых принтеров, число символов на дюйм (spi). Например, разрешение 600 dpi означает, что точка может быть помещена в любую из 600 позиций в пределах одного дюйма;
- ▣ **Скорость печати** определяется двумя факторами — временем механической протяжки бумаги и скоростью обработки поступающих данных. Для матричных и струйных принтеров измеряется в знаках в секунду — cps, для струйных и лазерных — в страницах в минуту;
- ▣ **Объём памяти.** Принтеры, как правило, оборудованы процессором и внутренней памятью (буфером), которые принимают и обрабатывают данные. Действует правило: чем больше памяти, тем лучше;
- ▣ **Сроки службы** печатающей головки, картриджа, барабана определяются в документации к конкретной модели принтера.

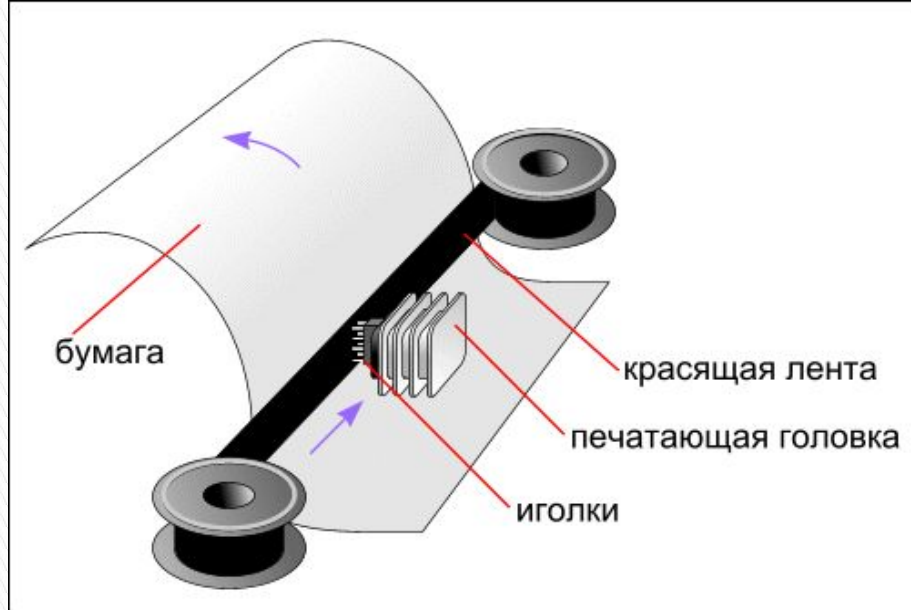
# принципу переноса изображения на носитель

Повторить  
предыдущий  
раздел

Содержание

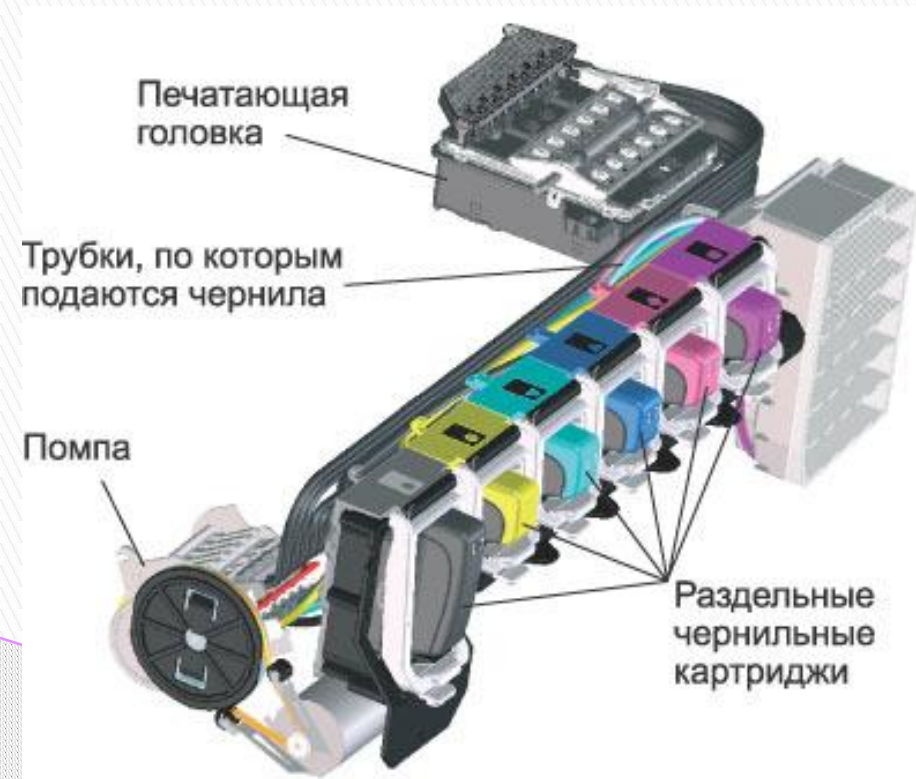
# Матричные

- Старейшие из ныне применяемых типов принтеров, их механизм был изобретён в 1964 году.
- Изображение формируется печатающей головкой, которая состоит из набора иглок (игольчатая матрица), приводимых в действие электромагнитами.
- Головка передвигается построчно вдоль листа, при этом иголки ударяют по бумаге через красящую ленту, формируя точечное изображение.



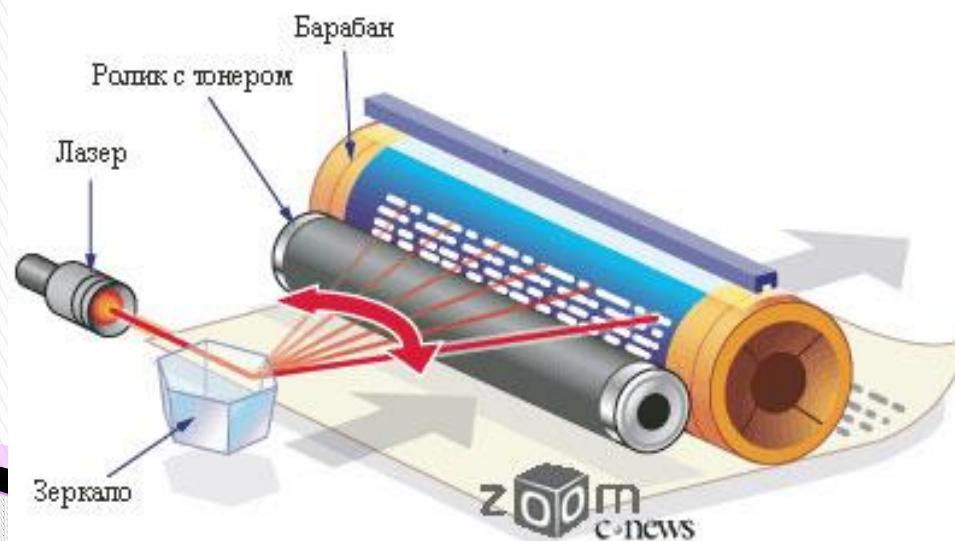
# Струйные

- Принцип действия - изображение на носителе формируется из точек. Но вместо головок с иглками в струйных принтерах используется матрица дюз (т.н. головка), печатающая жидкими красителями.
- Печатающая головка может быть встроена в картриджи с красителями, также используются сменные картриджи, печатающая головка, при замене картриджа не демонтируется.



# Лазерные (светодиодные принтеры)

- Формирование изображения происходит путём непосредственного сканирования лазерным лучом фоточувствительных элементов принтера.
- Отпечатки сделанные таким способом не боятся влаги, устойчивы к истиранию и выцветанию.
- Для печати используется тонер с порошком.



# Сублимационный принтер

- Это принтер, печатающий изображение на плотных твердых поверхностях путем внесения твердотельного (обычно кристаллического) красителя под поверхность твёрдого тела.





# Дополнительные возможности принтеров

Повторить  
предыдущий  
раздел

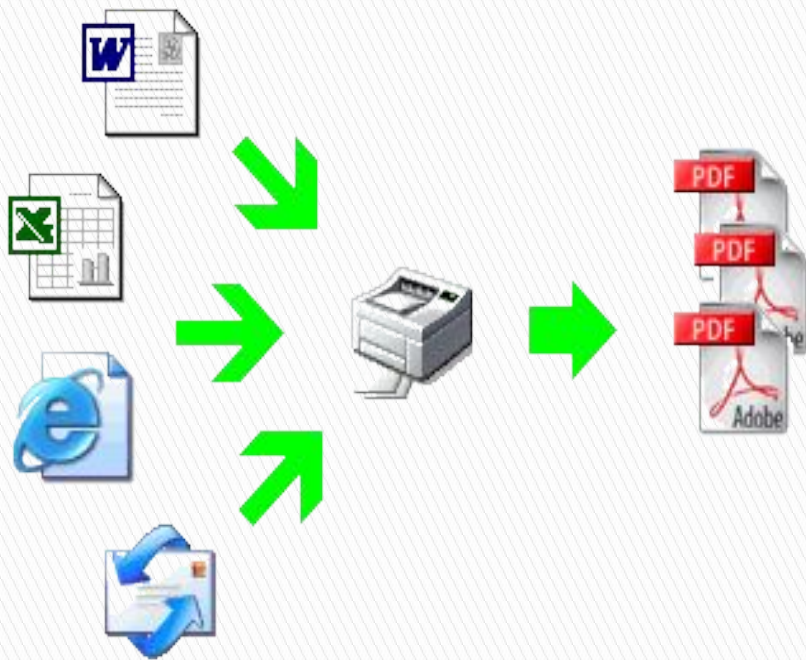
Содержание

# Интернет-принтер

- Принтер с функцией подключения к интернету, без необходимости подключения к компьютеру.



# Виртуальный принтер



- Это компьютерная программа, которая работает и выглядит для пользователя как драйвер принтера, но реальный принтер к ней не подключен.
- Когда пользователь запускает печать документа на такой принтер, вместо вывода на бумагу или другой физический материал, программа определённым образом обрабатывает полученный поток графических команд, результат обработки обычно записывается в файл.

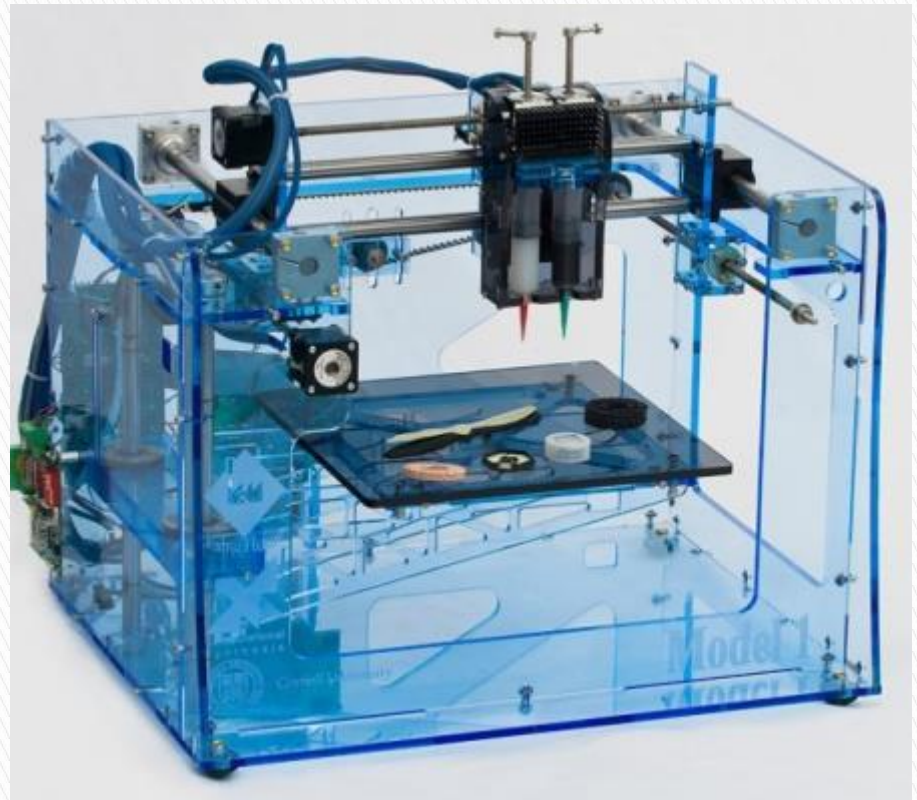
# Широкоформатный принтер

- Принтер с возможностью печатать на листах «широких» форматов, таких как A0, A1, A2 и A3, которые в два и более раз больше по ширине, чем наиболее используемый A4.
- Некоторые отдельные модели могут печатать на листах шириной до пяти метров.



# 3D-принтер

- Устройство, использующее метод создания физического объекта на основе виртуальной 3D-модели.
- 3D-печать может осуществляться разными способами и с использованием различных материалов, но в основе любого из них лежит принцип послойного создания (выращивания) твёрдого объекта.



# Устройства для вывода звуковой информации

Повторить  
предыдущий  
раздел

Содержание

# Встроенный динамик



- Простейшее устройство воспроизведения звука, применявшееся в IBM PC и совместимых ПК.
- До появления недорогих звуковых плат динамик являлся основным устройством воспроизведения звука.
- В настоящее время PC speaker остаётся штатным устройством IBM PC-совместимых компьютеров, и в основном используется для подачи сигналов об ошибках, в частности при проведении самотестирования после включения.

# Колонки

- Популярное устройство для вывода звуковой информации





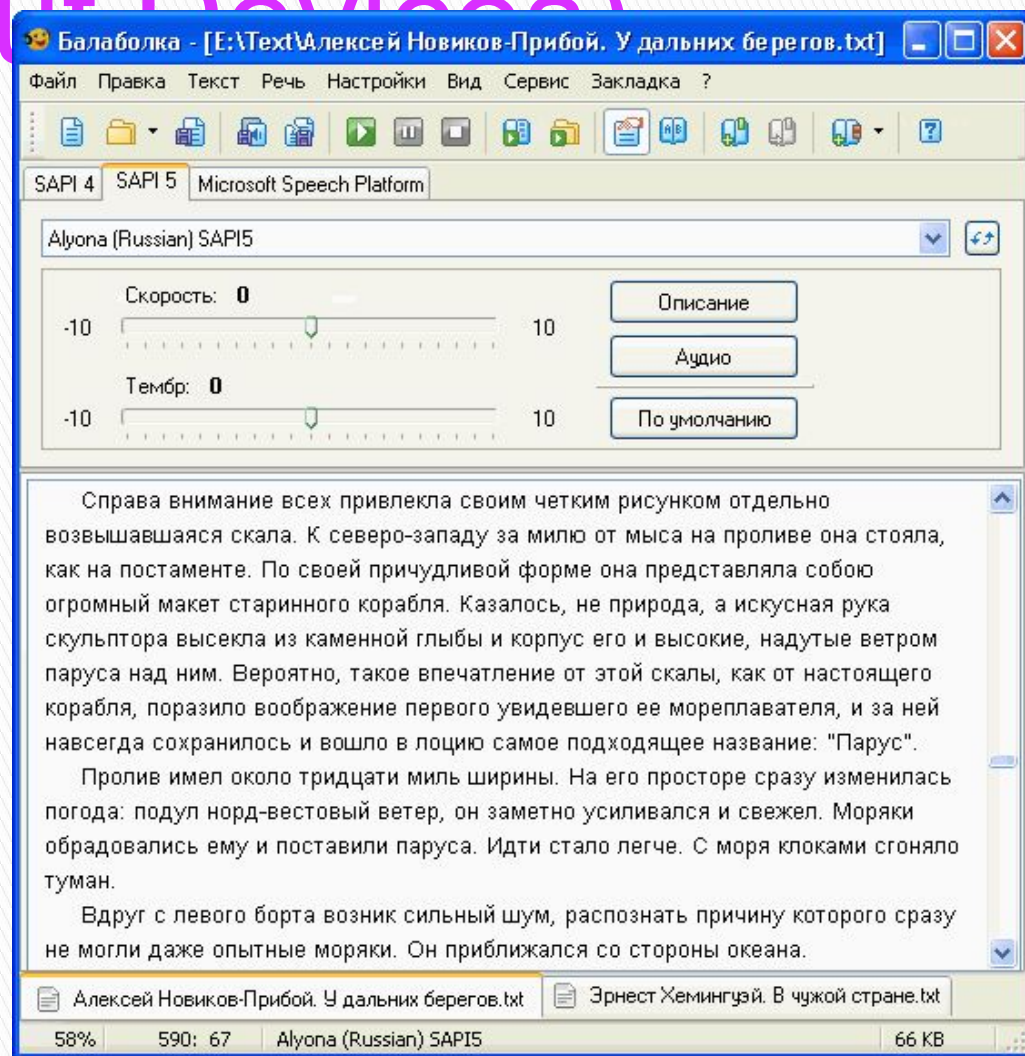
# Наушники или головные телефоны

- 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.



# Системы синтеза человеческого голоса (Voice Output Devices)

- Используются в современном программном обеспечении в основном для поддержки людей с ослабленным слухом или зрением.
- Такая система способна произносить содержимое экрана, преобразуя текстовую информацию в человеческую речь.

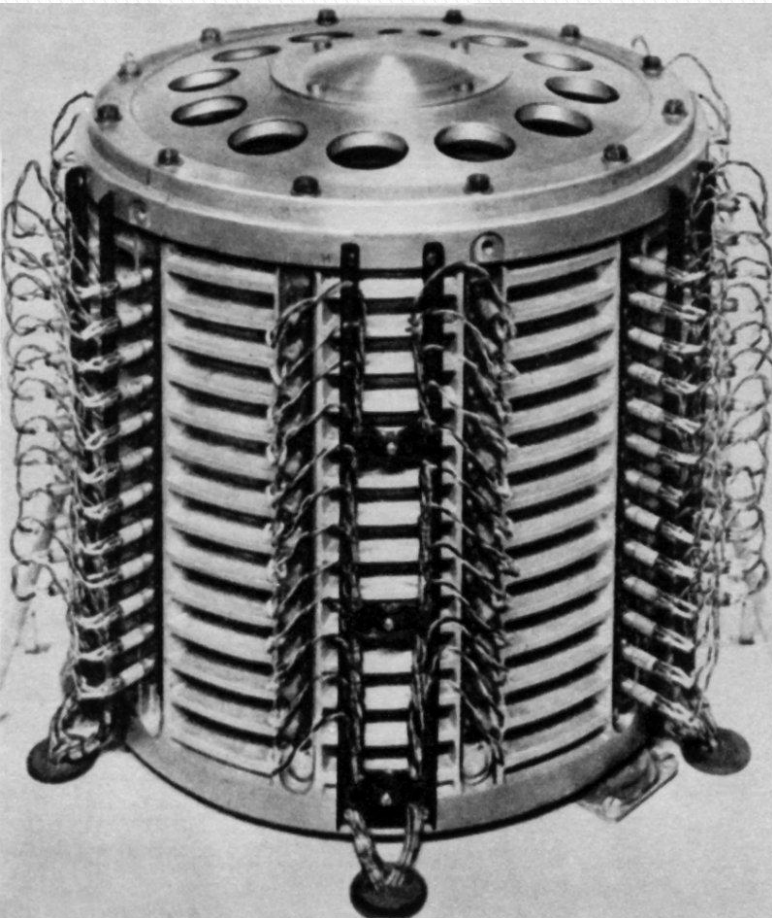


# Устройства Ввода/Вывода

Повторить  
предыдущий  
раздел

Содержание

# Магнитный барабан



- Ранняя разновидность компьютерной памяти, широко использовавшаяся в 1950—1960-х годах.
- Барабан представляет собой большой металлический цилиндр, наружная поверхность которого покрыта ферромагнитным регистрирующим материалом.
- Упрощённо можно сказать, что это пластина жёсткого диска, имеющая форму цилиндра, а не плоского диска.
- Ряд считывающих головок движется по окружности барабана, каждая по отдельной дорожке.

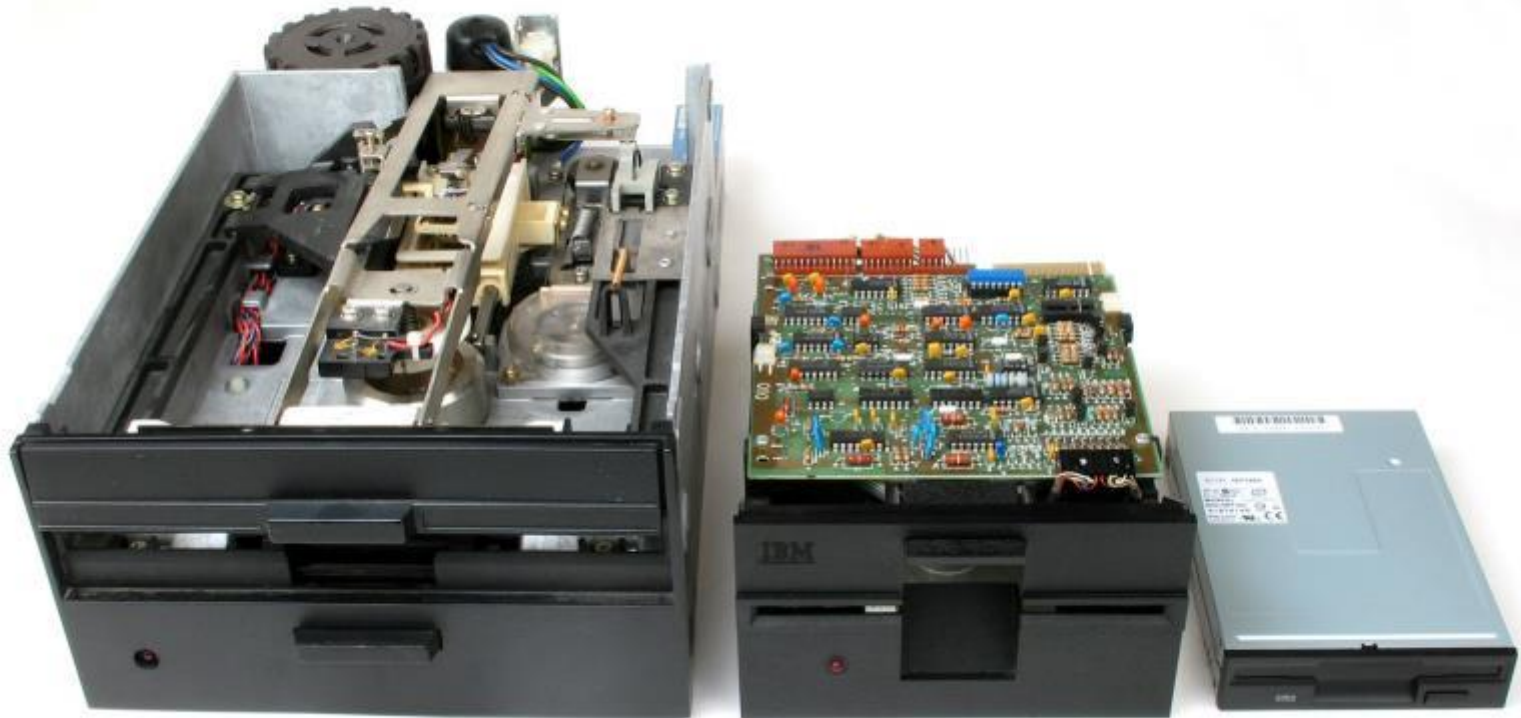
# Стример

- Запоминающее устройство на принципе магнитной записи на ленточном носителе, с последовательным доступом к данным, по принципу действия аналогичен бытовому магнитофону.
- Основное назначение: запись и воспроизведение информации, архивация и резервное копирование данных.



# ДИСКОВОД

- Электромеханическое устройство, позволяющее осуществить чтение/запись информации на цифровые носители имеющие форму диска.
- При этом носитель может быть съёмным или встроенным в ус



# Жесткий диск

- Устройство хранения информации, основанное на принципе магнитной записи.
- Является основным накопителем данных в большинстве компьютеров.



Презентацию подготовила:

**Медведева Юлия Алексеевна**

мастер производственного обучения

**ГБОУ НПО ПЛ №114 МО**

**г.Орехово-Зуево**

**Московская область**

# Конец

**Повторить  
предыдущий  
раздел**

**Содержание**



# Литература и Интернет-ИСТОЧНИКИ

- 1. Киселев С.В. Оператор ЭВМ: учебник для нач.проф. образования/ С.В.Киселев – 4-е изд. , стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 352 с.
- 2. Зарецкая И.Т., Колодяжный Б.Г., Гуржий А.Н., Соколов А.Ю. Информатика: Учебное пособие для 10 – 11 кл. средних общеобразовательных школ. – К.: Форум, 2001. – 496 с.
- 3. Симонович С.В., Евсеев Г.А. Практическая информатика: Пособие для средней школы. Универсальный курс. – М.: АСТ-ПРЕСС: Инфорком-Пресс, 2000. – 480 с.
- 4. Википедия – свободная энциклопедия  
[http://ru.wikipedia.org/wiki/Устройство\\_вывода](http://ru.wikipedia.org/wiki/Устройство_вывода)

# Источники изображений

□ Слайд 2:

□ <http://www.sunhome.ru/UsersGallery/102007/28214032.JPG>

□ Слайд 5:

□ [http://mdex-nn.ru/uploads/lcd\\_monitor.jpg](http://mdex-nn.ru/uploads/lcd_monitor.jpg)

□ Слайд 6:

□ [http://dic.academic.ru/pictures/wiki/files/73/IBM\\_PC\\_5150.jpg](http://dic.academic.ru/pictures/wiki/files/73/IBM_PC_5150.jpg)

□ [http://www.dvgu.ru/meteo/PC/CalibrMonitor/sams\\_CRT.jpg](http://www.dvgu.ru/meteo/PC/CalibrMonitor/sams_CRT.jpg)

□ Слайд 8:

□ <http://www.ixbt.com/short/2k3-09/aquarius7klr.jpg>

□ <http://book.kbsu.ru/theory/chapter2/0023.gif>

□ Слайд 9:

□ [http://www.thg.ru/display/sony\\_mhm-ht75w\\_acer\\_al2032wm\\_philips\\_200w6cs\\_dell\\_2405fpw\\_viewsonic\\_vp231wb\\_sony\\_sdm-p234/images/sony\\_mhm-ht75w\\_acer\\_al2032wm\\_philips\\_200w6cs\\_dell\\_2405fpw\\_viewsonic\\_vp231wb\\_sony\\_sdm-p234.jpg](http://www.thg.ru/display/sony_mhm-ht75w_acer_al2032wm_philips_200w6cs_dell_2405fpw_viewsonic_vp231wb_sony_sdm-p234/images/sony_mhm-ht75w_acer_al2032wm_philips_200w6cs_dell_2405fpw_viewsonic_vp231wb_sony_sdm-p234.jpg)

□ <http://master-tv.com/article/lcd/2-1.gif>

□ Слайд 10:

□ <http://www.fcenter.ru/img/article/monitors/PDP/6760.jpg>

□ [http://kachestvo.ru/netcat\\_files/Image/05\(40\).jpg](http://kachestvo.ru/netcat_files/Image/05(40).jpg)

□ Слайд 11:

□ [http://www.thg.ru/display/sony\\_xel-1\\_oled/images/structure\\_oled.jpg](http://www.thg.ru/display/sony_xel-1_oled/images/structure_oled.jpg)

□ <http://www.xard.ru/post/19153/image.jpg>

□ Слайд 12:

□ <http://www.thg.ru/technews/images/airscouter2-230810.jpg>

□ <http://trendclub.ru/moderupload/images/brother003.jpg>

□ Слайд 13:

□ [http://www.3dnews.ru/\\_imgdata/img/2012/03/14/626013/spider.jpg](http://www.3dnews.ru/_imgdata/img/2012/03/14/626013/spider.jpg)

□ Слайд 15:

□ <http://www.ferra.ru/images/336/336124.jpg>

# Источники изображений

- Слайд 21:
  - [http://www.informatika.edusite.ru/8\\_00456d.gif](http://www.informatika.edusite.ru/8_00456d.gif)
  - <http://www.orgprint.com/db/images/matrichnyj-printer.jpg>
- Слайд 22:
  - <http://www.fotokomok.ru/wp-content/uploads/2012/09/shema.jpg>
  - <http://www.rashodka66.ru/images/df5ghfgh.jpg>
- Слайд 23:
  - <http://www.alteh.ru/adminfiles/laser.jpg>
  - <http://www.efxi.ru/image/CLP-775ND.jpg>
- Слайд 24:
  - <http://www.cnc-printers.ru/Techno.files/image018.jpg>
  - [http://www.signbusiness.ru/upload/blog/bf8/Matan\\_BarakHS\\_5m\\_FlatBedx2.jpg](http://www.signbusiness.ru/upload/blog/bf8/Matan_BarakHS_5m_FlatBedx2.jpg)
- Слайд 26:
  - <http://zyxel.ru/sites/default/files/kb/KB-2109-1-printer00.jpg>
- Слайд 27:
  - [http://www.softlist.net/images/large-images/softe\\_virtual\\_printer\\_system\\_utilities\\_printer-9445.gif](http://www.softlist.net/images/large-images/softe_virtual_printer_system_utilities_printer-9445.gif)
- Слайд 28:
  - <http://bigprinter.ru/big-new/image/wide/big-pj-big.jpg>
- Слайд 29:
  - <http://slon.ru/images3/6/700000/232/781765.jpg?1351175163>
  - <http://berita.ru/wp-content/uploads/2011/09/fabhomesystemphoto-300x265.jpg>
- Слайд 31:
  - [http://www.video-spline.ru/\\_pic/video-spline.ru\\_raz\\_04\\_63\\_4.jpg](http://www.video-spline.ru/_pic/video-spline.ru_raz_04_63_4.jpg)
- Слайд 32:
  - [http://www.polnobotovarov.ru/files/kolonki\\_1.jpg](http://www.polnobotovarov.ru/files/kolonki_1.jpg)
  - [http://irecommend.ru/sites/default/files/product-images/87420/sp-j330.jpg\\_big.jpg](http://irecommend.ru/sites/default/files/product-images/87420/sp-j330.jpg_big.jpg)
  - <http://www.novate.ru/files/u4755/Unusual-Speakers-6.jpg>
- Слайд 33: