

Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий.

3.1. Архитектура компьютеров.

Лыкова Ольга Николаевна



Человек

Органы чувств

Прием (ввод) информации

Мозг человека

Хранение информации

Мышление (обработка информации)

Речь, жесты...

Передача (вывод) информации

ЭВМ (компьютер)

Устройства ввода

Устройства памяти

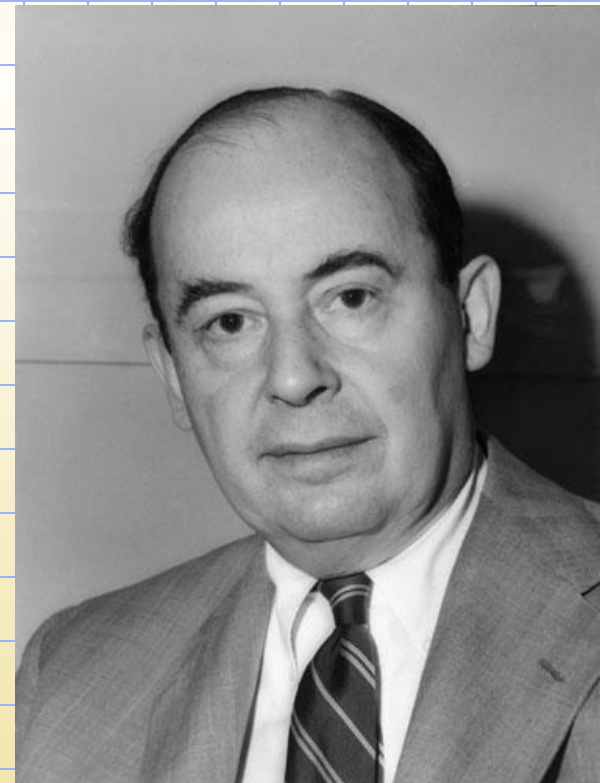
Процессор

Устройства вывода





Джоном фон Нейманом (1945 г.).



□ **Архитектура ЭВМ** – это описание устройства и принципов работы компьютера достаточное для пользователя

- **Принцип открытой архитектуры** - принцип построения персонального компьютера (ПК):
1. **Модернизация ПК**
 2. **Возможность подключения дополнительных устройств.**



ВИДЫ КОМПЬЮТЕРОВ



Персональные (ПК).
(стационарные)



десктопы-моноблоки «ВСЁ-В-ОДНОМ»

Мобильные



Как выбрать монитор

Как выбрать оперативную память

Надеваемый компьютер смогут использовать:

• работники здравоохранения (скорая помощь) и служб спасения, а также сотрудники национальной безопасности, полицейские, ремонтники, дальнобойщики и др. профессии, которым нужны свободные руки и небольшой компьютер одновременно.



Сёрвер — специализированный компьютер и/или специализированное оборудование для работы в сетях.



Мейнфрэйм — универсальный сервер для использования в критически важных системах с (высокая скорость и огромный объем обработки информации).



X-терминалы

X-терминалы представляют собой комбинацию бездисковых рабочих станций и стандартных ASCII-терминалов. Бездисковые рабочие станции часто применялись в качестве дорогих дисплеев и в этом случае не полностью использовали локальную вычислительную мощь.



- Типовой X-терминал включает следующие элементы:
 - • Экран высокого разрешения - обычно размером от 14 до 21 дюйма по диагонали;
 - • Микропроцессор на базе Motorola 68xxx или RISC-процессор типа Intel i960, MIPS R3000 или AMD29000;
 - • Отдельный графический сопроцессор в дополнение к основному процессору, поддерживающий двухпроцессорную архитектуру, которая обеспечивает более быстрое рисование на экране и прокручивание экрана;
 - • Базовые системные программы, на которых работает система X-Windows и выполняются сетевые протоколы;
 - • Программное обеспечение сервера X11;
 - • Переменный объем локальной памяти для дисплея, сетевого интерфейса, поддерживающего TCP/IP и другие сетевые протоколы.
 - • Порты для подключения клавиатуры и мыши.

Средства мультимедиа.

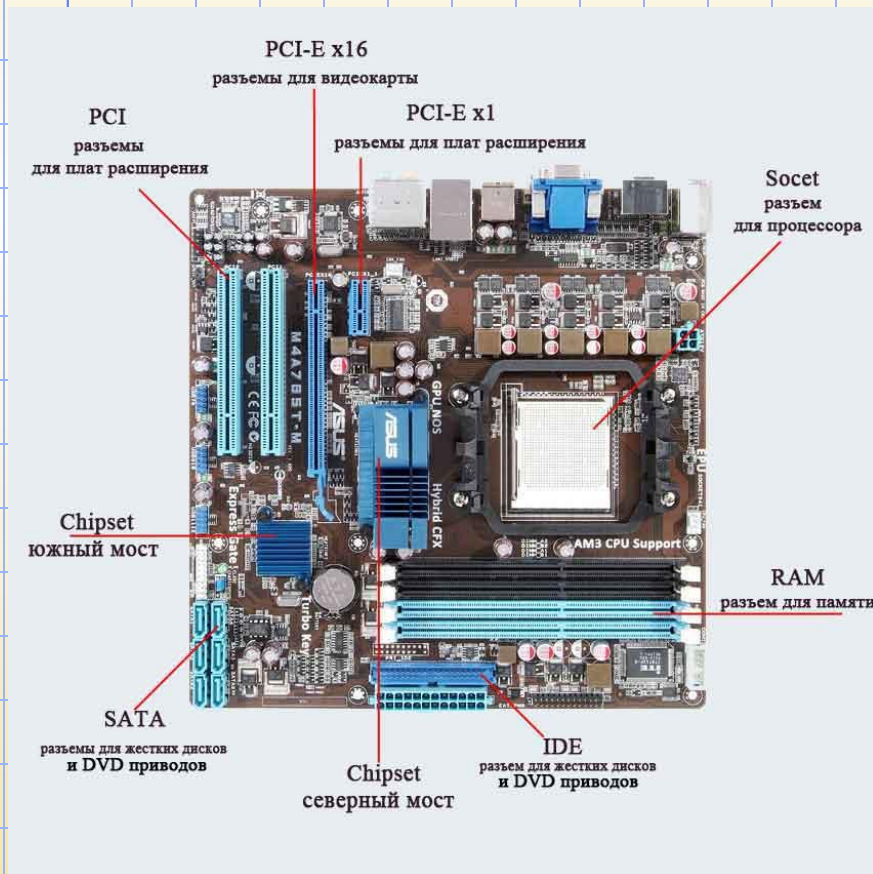
Мультимедиа - это комплекс аппаратных и программных средств для обеспечения: звука, видео, графического изображения, анимации и т.д.

□ Аппаратное обеспечение ПК - система взаимосвязанных технических устройств, предназначенных для ввода,, обработки, хранения и вывода информации.

СИСТЕМНЫЙ БЛОК СОДЕРЖИТ:

1. Системная(материнская, «материнка»)

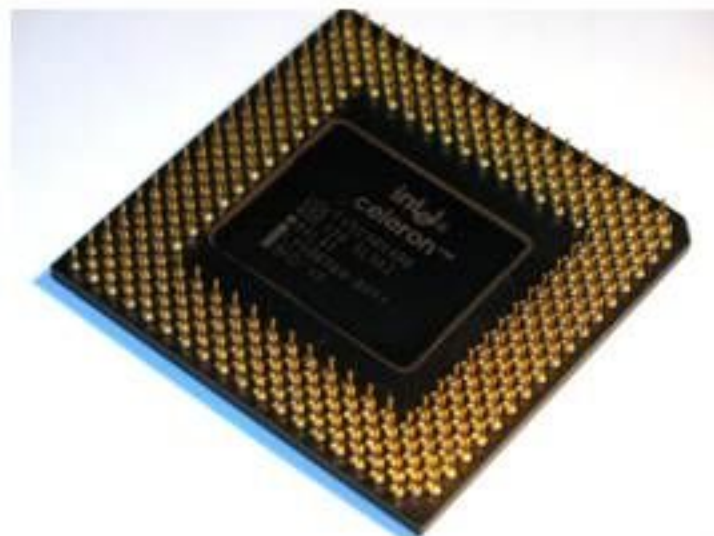
плата, к которой подсоединяются все устройства ПК, в том числе и процессор.





Микропроцессор

Самым главным элементом в компьютере, его «мозгом» является **микропроцессор** – электронная микросхема, выполняющая все вычисления и обработку информации.



Поколения процессоров отличаются друг от друга скоростью работы, архитектурой, исполнением, внешним видом. Одна из основных характеристик – **тактовая частота**.

Характеристики

Разрядность

Размер машинного слова – число бит, к которым процессор имеет одновременный доступ

Чем больше разрядность – тем больше информации обрабатывает процессор

Тактовая частота

Быстродействие компьютера

Количество операций в единицу времени

Адресное пространство

Максимальное количество памяти, которое может обслужить ПК

Видеокарта

Видеоадаптер
обеспечивает
качественное
изображение





Звуковая плата

Звуковой адаптер
обеспечивает
качественный
звук





**Английский по
скайпу**

Компьютерный блок питания



обеспечивает
питание всех устройств
от электросети



Сетевая плата

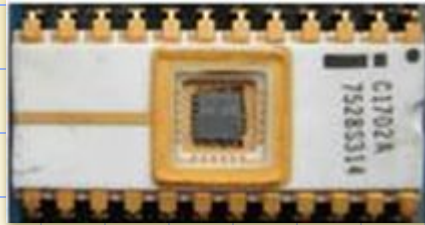
- **Сетевая плата** (также известная как **сетевая карта**, **сетевой адаптер**, **Ethernet-адаптер**, **NIC** (англ. *network interface controller*) — периферийное устройство, позволяющее компьютеру взаимодействовать с другими устройствами сети.



ПАМЯТЬ ПК (имеет объем):

1. ВНУТРЕННЯЯ:

а) постоянная



б) оперативная – временно хранит информацию (можно наращивать).



2. ВНЕШНЯЯ ПАМЯТЬ ПК –

все виды дисков:

- (имеют **информационную ёмкость - объём**)

- служат:

а) для хранения программ и данных,

б) передачи данных между ПК.





Накопитель на съёмном магнитном диске

или винчестер,

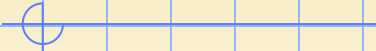
или локальный диск,

или жёсткий диск

Или C:\, (D:\).







**Флэш-карта – микросхема памяти
внутри корпуса**





DVD диск вставляется в DVD-ROM



Закодировать и хранить в памяти компьютера в виде цифровых данных можно следующие виды информации:

·звук (аудио),

·графика,

·текст,

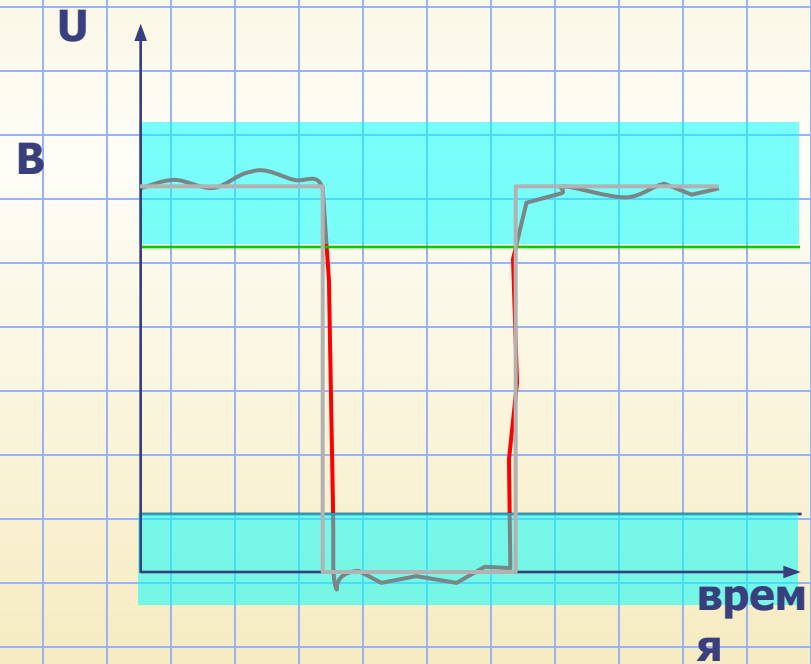
· видео,

·комбинированная информация (всё что выше).

·запахи.

Двоичное кодирование – это кодирование всех видов информации с помощью двух знаков (физически: 0 и 1, или логически: «да» и «нет»).

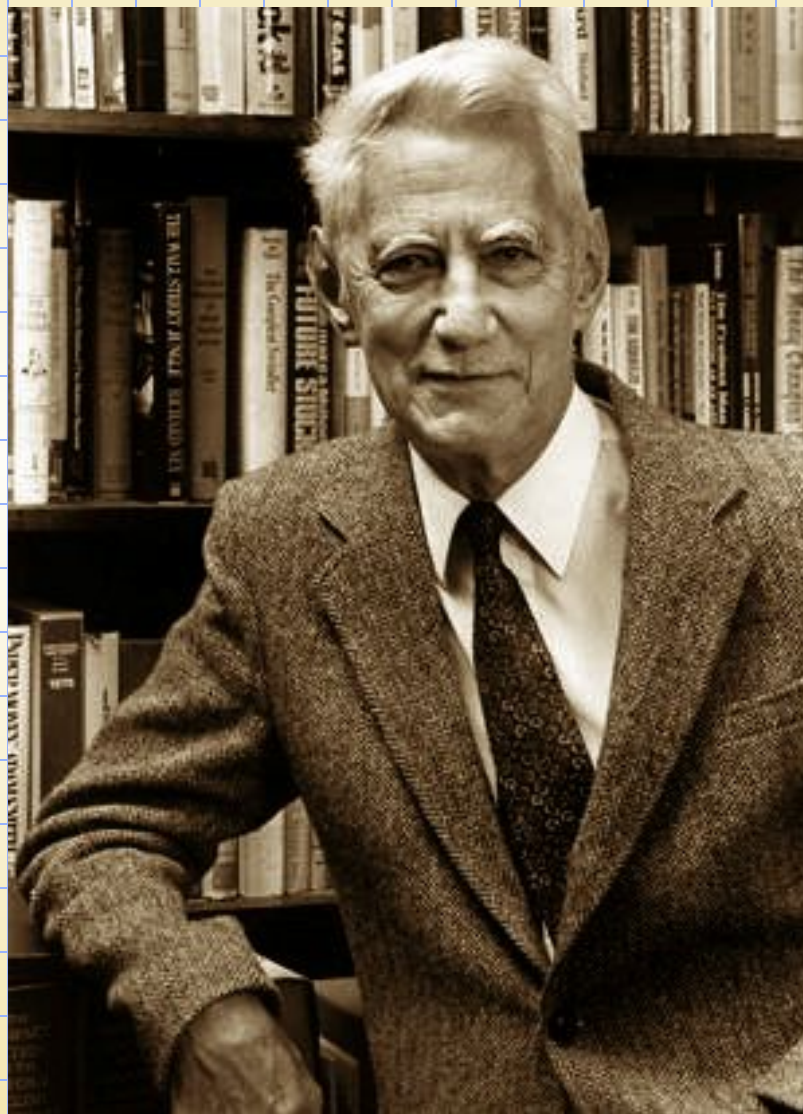
Передача электрических сигналов:



Бит — базовая единица измерения количества

информации.

Эту единицу ввел
американский
математик и инженер
Клод Элвуд Шеннон в
1948 году



Единицы измерения информации

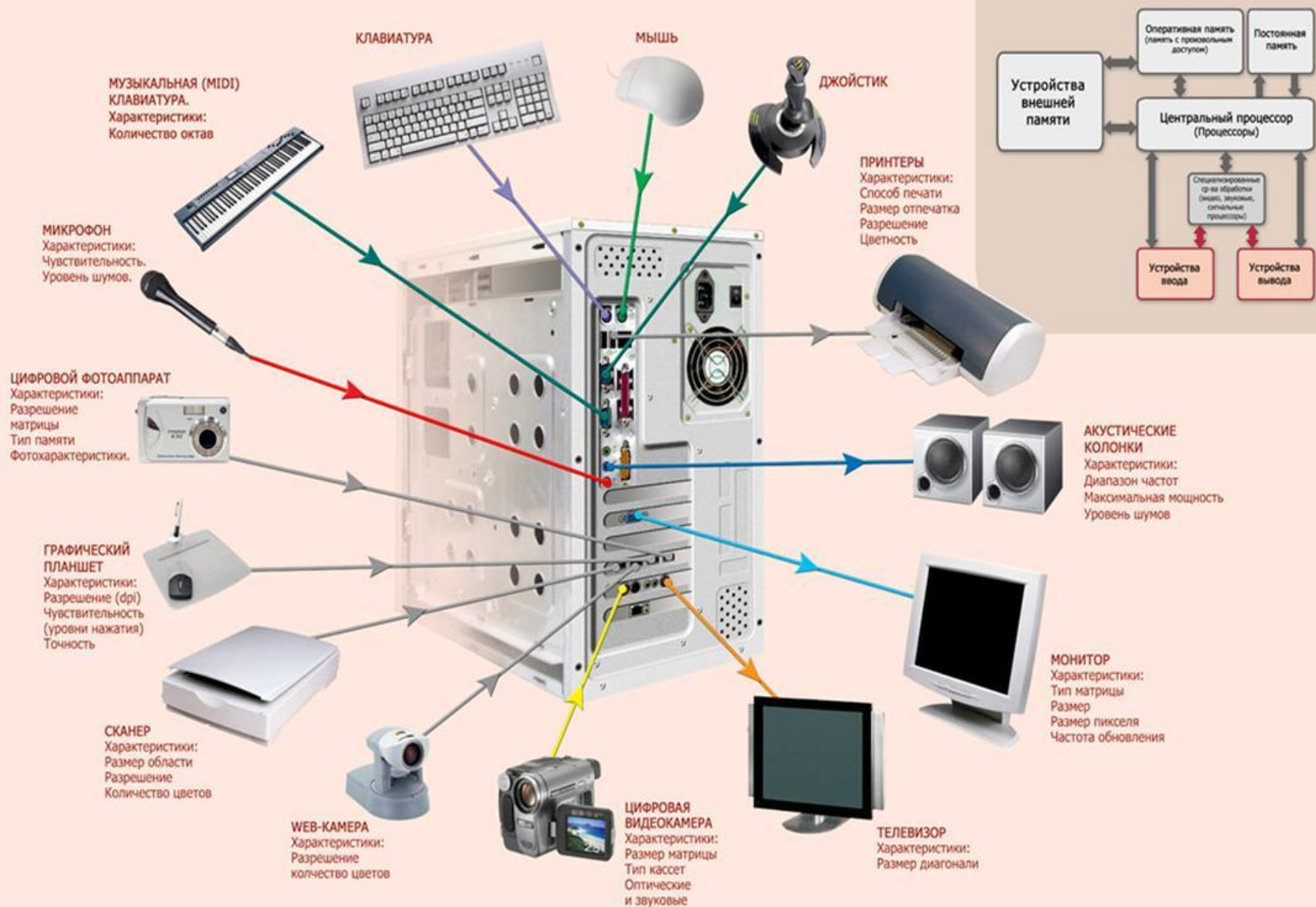
1 Байт = 8 бит – единица количества информации в международной системе СИ.

- **1 Кбайт (килобайт) = 1024 байт = 2^{10} байт**
- **1 Мбайт (мегабайт) = 1024 Кбайт = 2^{20} байт**
- **1 Гбайт (гигабайт) = 1024 Мбайт = 2^{30} байт**
- **1 Тбайт (терабайт) = 1024 Гбайт = 2^{40} байт**
- **1 Пбайт (петабайт) = 1024 Тбайт = 2^{50} байт**
- **1 Эбайт (эксабайт) = 1024 Пбайт = 2^{60} байт**

**Для предотвращения потери информации
необходимо оберегать :**

- 1. жесткие диски (винчестеры) от ударов при установке и неправильного отключения от компьютера;**
- 2. оптические диски (cd, dvd) от загрязнений и царапин;**
- 3. съёмные диски, flash-память от неправильного отключения от компьютера.**

АРХИТЕКТУРА ПК: УСТРОЙСТВА ВВОДА-ВЫВОДА



Устройства ввода информации в ПК?

Устройства вывода информации в ПК?

Аппаратное обеспечение ПК



Внешние устройства ПК можно разделить на:

○ **Устройства ввода информации:**

- Клавиатура,
- Сканер,
- Манипуляторы (мышь, джойстик),
- Графический планшет,
- Сенсорный экран.

○ **Устройства вывода информации:**

- Монитор,
- Принтер,
- Плоттер,
- Графопостроитель.



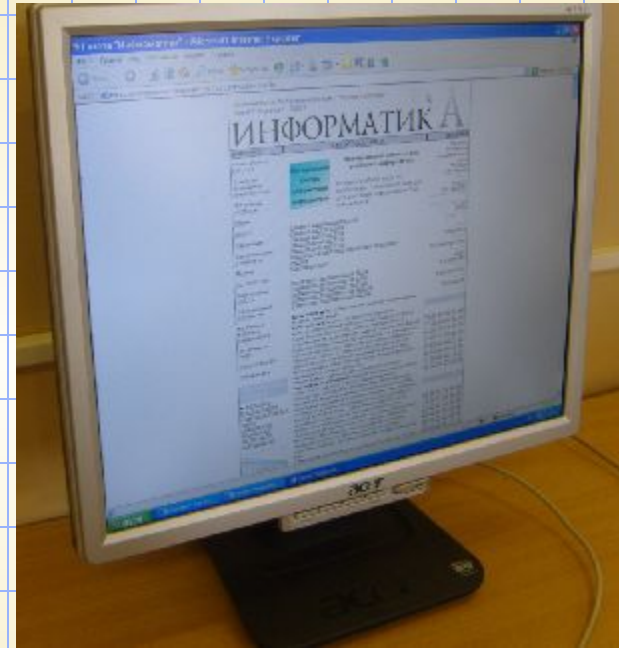
Каждое внешнее устройство взаимодействует с процессором через специальный блок, который называется **контролером** или **адаптером**.

Устройство -? (ввода/вывода) информации

Монитор



Монитор на электронно-лучевой трубке



Плоские мониторы на жидких кристаллах.

Устройство ? (ввода/вывода) информации

Видеопроектор





встроенная камера, отслеживает траекторию взгляда зрителя и подает в каждый глаз отдельное изображение



гигантский монитор без монитора



гибрид планшета и ноутбука с гибким дисплеем



Прозрачные мониторы

Плоттер



Устройство ? (ввода/вывода) информации

Устройства ? (ввода/вывода) информации

Акустические колонки и наушники

используются для прослушивания звука.



Устройства ? (ввода/вывода) информации

Указательные (координатные) устройства (манипуляторы)

С относительным указанием позиции (перемещения)

Мышь- одно из указательных устройств ввода (англ. pointing device), обеспечивающих интерфейс пользователя с компьютером.

Тачпад- указательное устройство ввода, применяемое, чаще всего, в ноутбуках..

Трекбол, Джойстик, Трекпоинт.



С возможностью указания абсолютной позиции

1. Графический планшет - это устройство для ввода рисунков от руки непосредственно в компьютер. Состоит из пера и плоского планшета, чувствительного к нажатию или близости пера. Также может прилагаться специальная мышь



2. Световое перо-один из инструментов ввода графических данных в компьютер, разновидность манипуляторов.



Сканер

- (АНГЛ. *scanner*) — устройство, которое анализируя какой-либо объект (обычно изображение, текст), создаёт цифровую копию изображения объекта. Процесс получения этой копии называется *сканированием*.



ПЕЧАТАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

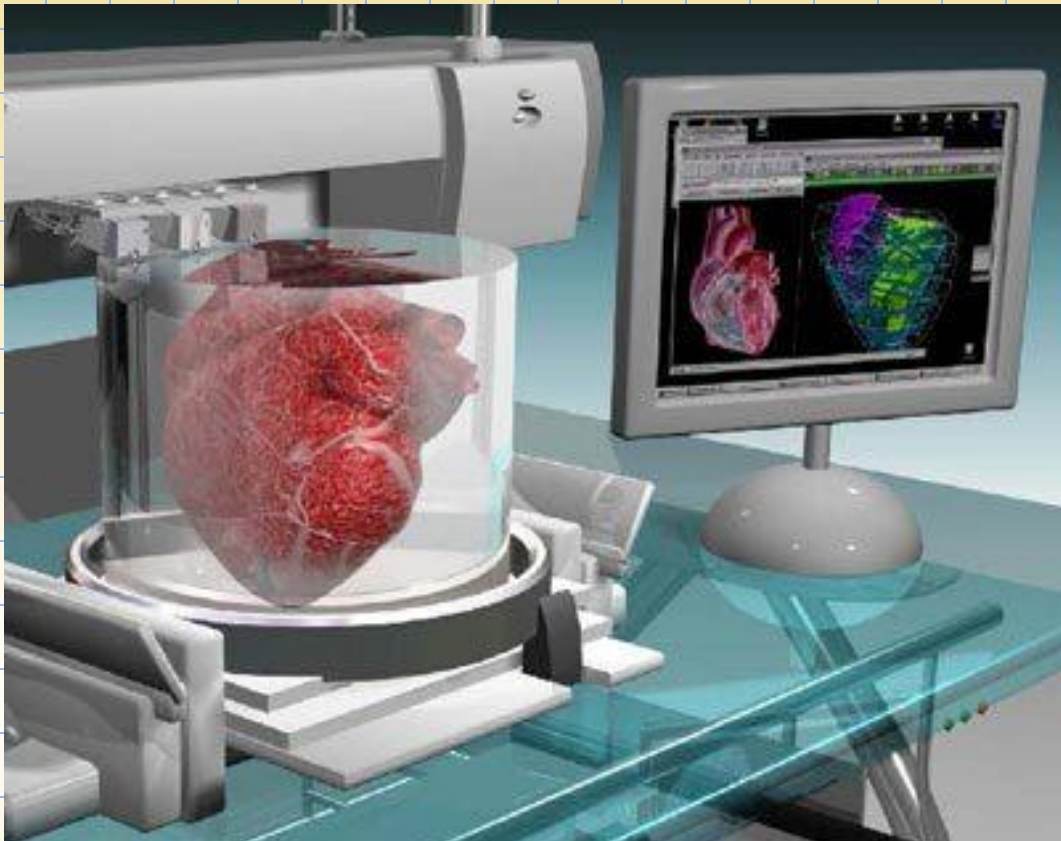
- ПРинтеры
- Факсы
- Копиры
- Многофункциональные устройства
- Плоттеры
- И др.

- **Струйные принтеры** печатают на бумаге с помощью краски, которую берут из картриджей. Принтеры могут комплектоваться различным количеством картриджей, все зависит от модели. Струйные принтеры, как правило, цветные. Есть струйные принтеры, которые могут печатать фотографии. Некоторые фото-принтеры можно подключать к фотоаппарату/телефону на прямую, в обход компьютера. Недостаток струйных принтеров – дорогая печать, чернила с бумаги обычно смываются водой.



- **Лазерные принтеры** бывают цветными и черно-белыми. Лазерные принтеры печатают с помощью лазерного луча. Лазерный луч запекает на бумаге тонер, который попадает из картриджа на бумагу. Лазерные принтеры отличаются скоростью печати, числом печати листов в минуту. Как правило, лазерные принтеры стоят в офисах, т.к. имеют высокую скорость печати и не дорогой по себестоимости отпечатанный лист. Как и струйные принтеры, лазерные принтеры имеют картриджи. Эти картриджи заправлены тонером (порошком).





3 D принтеры;

**БИО-принтеры (печать взаимозаменяемых органов -
стволовые клетки)**



Виртуальный компьютерный музей

Современное программное обеспечение (ПО).

Программы по их юридическому статусу делятся на

- 1. лицензионные,**
- 2. условно бесплатные (shareware),**
- 3. свободно распространяемые (freeware).**



1. Инсталляция-это?

2. Деинсталляция – это?

**3. Пуск – Панель управления –
Установка и удаление программ**

Программное обеспечение (ПО)

— это совокупность программ, хранящихся во внешней памяти компьютера в виде файлов и предназначенных для выполнения электронными системами.

Программа

— упорядоченная последовательность команд.

Команда

— это описание операции, которую должен выполнить компьютер. Как правило, у команды есть свой код (условное обозначение), исходные данные (операнды) и результат.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ



Системное

Прикладное

Инструментарий
технологии
программирования

Системное программное обеспечение

- 1) **ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ** это комплекс управляющих и обрабатывающих программ, которые, обеспечивают работу устройств и прикладных программ и диалог с пользователем. (Семейство WINDOWS, Linux и др.)
- 2) **Файловые менеджеры** (Мой компьютер и др.)
- 3) **Программы диагностики** устройств ПК, обслуживания дисков (сканирования, дефрагментации диска)
- 4) **Антивирусные программы** (Антивирус Касперского, Nod32 и др.)
- 5) **Архиваторы** (WINRAR, WINZIP и др.) и др.

ПРИКЛАДНОЕ ПО – предназначено для выполнения **конкретных задач пользователя.** Пакет офисных программ – Ms Office: текстовый процессор (Ms Word), табличный процессор (Ms Excel), системы управления базами данных (Ms Access), презентатор (Ms PowerPoint) и др. **ТАКЖЕ:**

) Компьютерная графика и анимация (Photoshop, Adobe CorelDraw и др.)

) Средства коммуникаций

) Системы автоматизированного проектирования (САПР)

) Обучающие программы: тренажеры, тестирующие оболочки

) Игры

- ПО СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ** это системы :
авторские, мультимедиа, искусственного интеллекта
и др.
- ПРИКЛАДНОЕ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ** это системы телекоммуникаций и автоматизированные системы: управления; научных исследований; АРМ (автоматизированные рабочие места), например: Единая государственная система здравоохранения - ЕГИСЗ, 1 С «Поликлиника», 1 С «Стационар» и др.

Файловая система ПК.

- 1. Файловая система ПК устроена по библиотечному принципу и имеет иерархическую структуру,
которую создает сам пользователь и программное обеспечение, устанавливаемое на локальный диск C:\.**
- 2. Навигация (движение) по файловой системе
осуществляется с помощью дерева папок.**

БИБЛИОТЕКА	ПК
Книга	файлы
каталоги	папки
подкаталоги	Папки (внутри папки)

C:\Задания\1 к 2016\клавиатура.doc

-адрес (путь к файлу),

C:- ?

Задания - ?

1 к 2016 - ?

клавиатура - ?

doc - ?

C:\Задания\1 к 2016\клавиатура.doc

-адрес (путь к файлу),

C:- ?

Задания - ?

1 к 2016 - ?

клавиатура - ?

doc - ?