

Компьютер

Разработка: Коваленко Е.Г.
учитель ИИКТ МБОУ СОШ №17
г.Белая Калитва Ростовской области



Содержание

- История ВТ
- Устройства ПК
- Внутренние (процессор, память)
- Внешняя память
- Проверь себя
- Устройства ввода
- Проверь себя
- Устройства вывода
- Взаимодействие устройств
- Проверь себя

Табулятор (1888 г.)-ЭВМ электромеханическая
Г.Холлерит (1860), создатель фирмы (ТМС),
в последующем IBM

ЭВМ (механическая)

Д.Нейман –развил и воплотил в жизнь идею Беббиджа,
Первые программы для ЭВМ – Ада Лавлейс (на перфокартах)

Аналитическая машина (1832 г.) – первая программируемая
ЭВМ

воплощена лишь в идеи,
Авт. Ч.Беббидж (1791-1871)

Ткацкий станок (1805 г), программноуправляемый, на перфокартах
Авт.Жозеф Жаккар

Арифмометр (1662 г) (4-е арифметит.операции, испол. 2-я с.с.)
Г.Лейбниц (1646)

Паскалина, 1642 г. (операции «+» и «-»)

(авт.Блез Паскаль (1623-1662)

математик, физик, писатель, механик, изобретатель)

Абак (5 в. до н.э)

египетский, китайский, японский, русский

(имел 10 элементов, а не 5)

Юнивак (1951 г.), исп. Магнитная лента
Авт. Эккерт и Моучли

МЭСМ-1(1951 г.), БЭСМ (1953 г.)
первая отечественная ЭВМ,
Авт. Лебедев В.А.

Эдсак (1949 г.), впервые с хранимой в памяти программой,
Применены идеи Неймана

Эниак (1946 г), полностью электронная ЭВМ, вес 30 т.,
500 оп/сек «+» и 300 оп/сек «х»
Авт. Д.Эккерт, Д.Моучли)

Марк-1 (1944 г) – цифровой компьютер,
на основе электронных ламп
Авт.Айкнем (IBM)

Zuze 1 (1936 г), Zuze 3 (1941 г)
Авт. Нем.инженер Конрад Цузе, небольшой компьютер,
на основе электромеханических реле и 2-ой с.с.



Поколения ЭВМ

■ I

1946-1960 г. Элементная база – электронные лампы, быстродействие до 20 тыс.оп./сек., свой язык программирования для каждой ЭВМ. Носитель информации – перфокарта. Кол-во ЭВМ – несколько сотен.

■ II

1960-1964 г. Э.б. – транзисторы (изобретённые в 1948 г., более надёжные, долговечные, большая ОЗУ). Носитель информации – перфокарты, магнитные диски.

■ III

1964-1970 г. Э.б. – интегральные схемы (ИС). Возможность обрабатывать сразу несколько программ. Носитель – магнитные диски.

■ IV

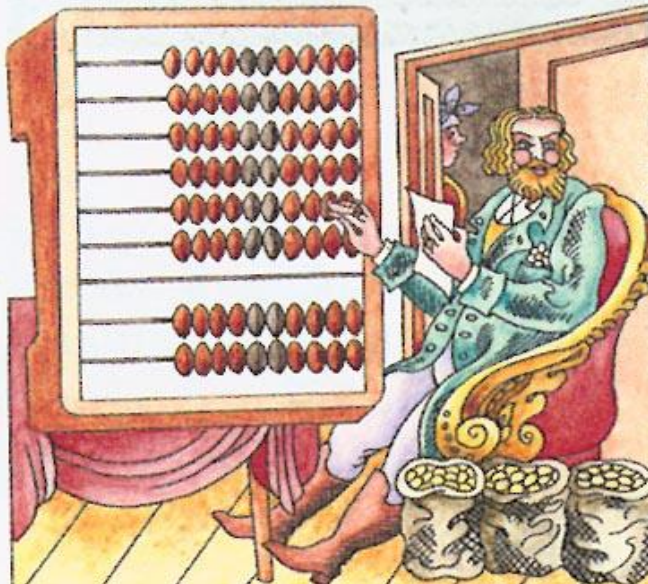
1970-1980 г. Э.б.-большие интегральные схемы (БИС), соответствовали 1000 интегр.схем. Снижение стоимости компьютеров и уменьшению габаритов. 1980 г. центральный процессор разместили на кристалле 1/4 дюйма. 1983 г. первый миникомпьютер вышел в продажу (в Германии, от IBM). Появилось понятие (PC-Personal Computer).

■ V

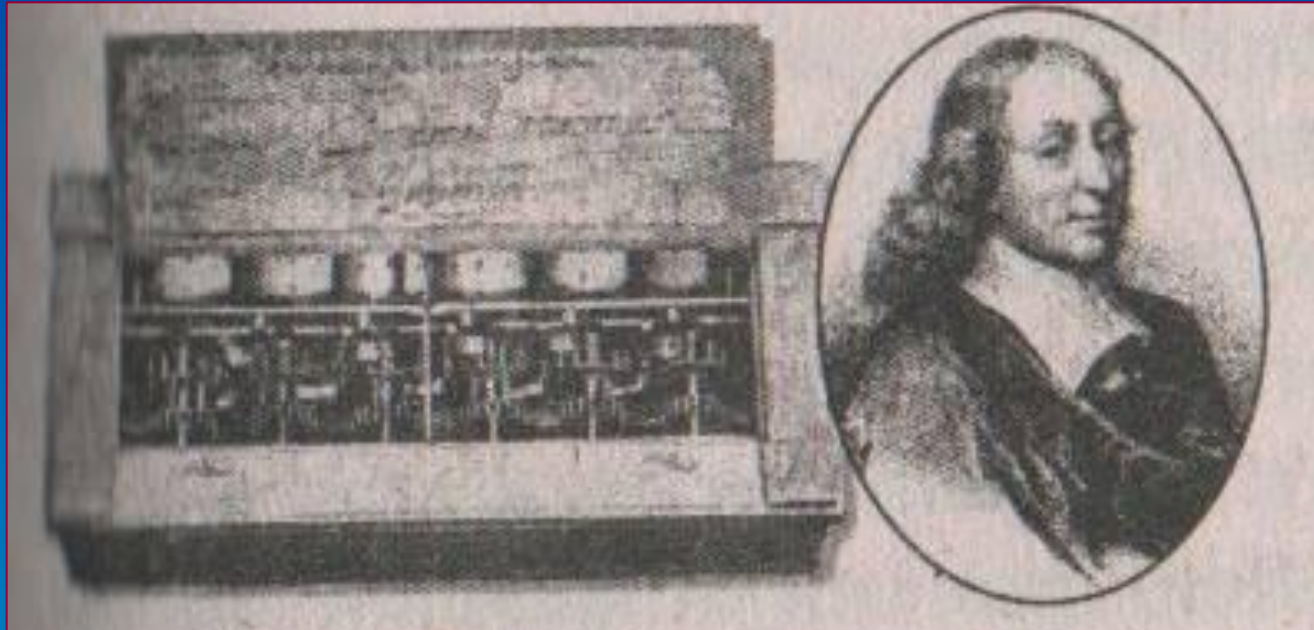
Поколение компьютеров с искусственным интеллектом, возможность ввода информации при помощи голоса, обработка всех пяти видов информации.



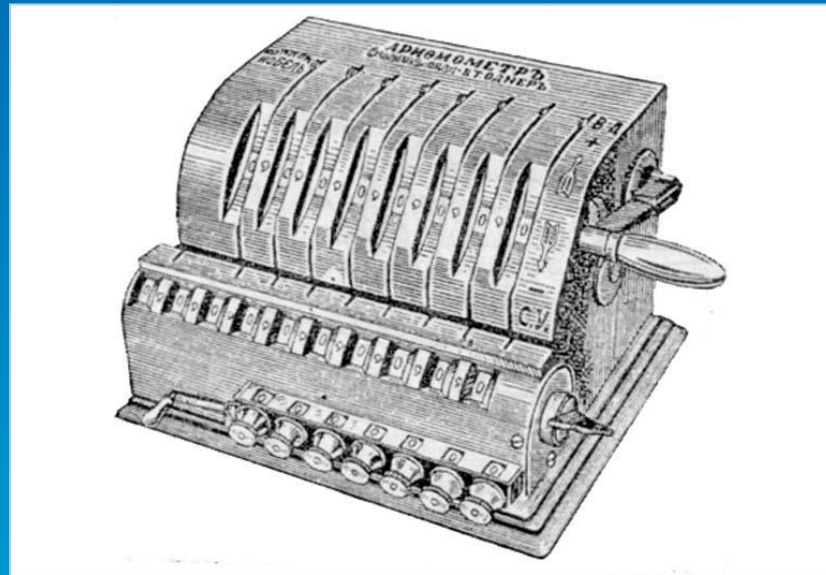
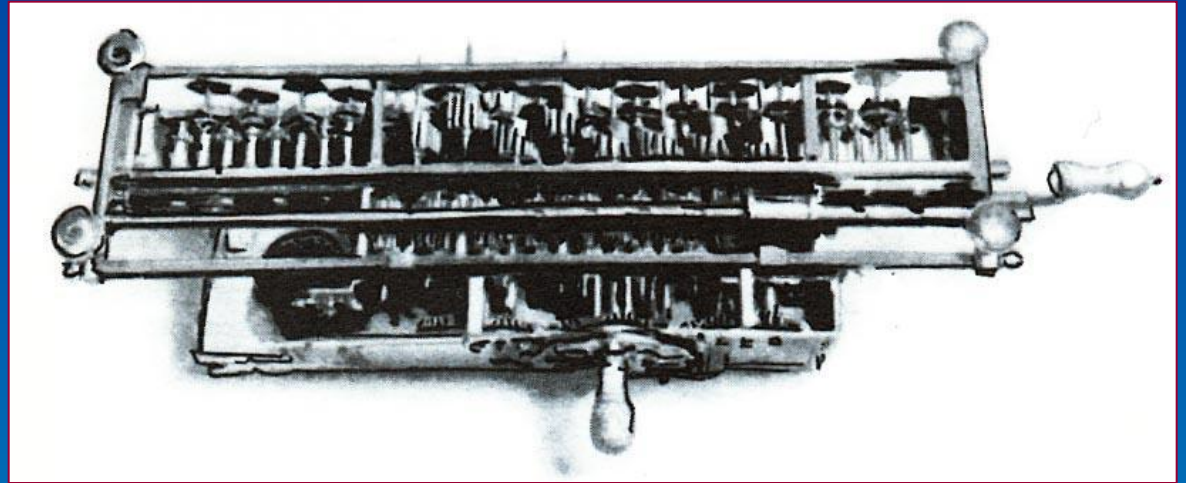
Абак счёты



Паскалина



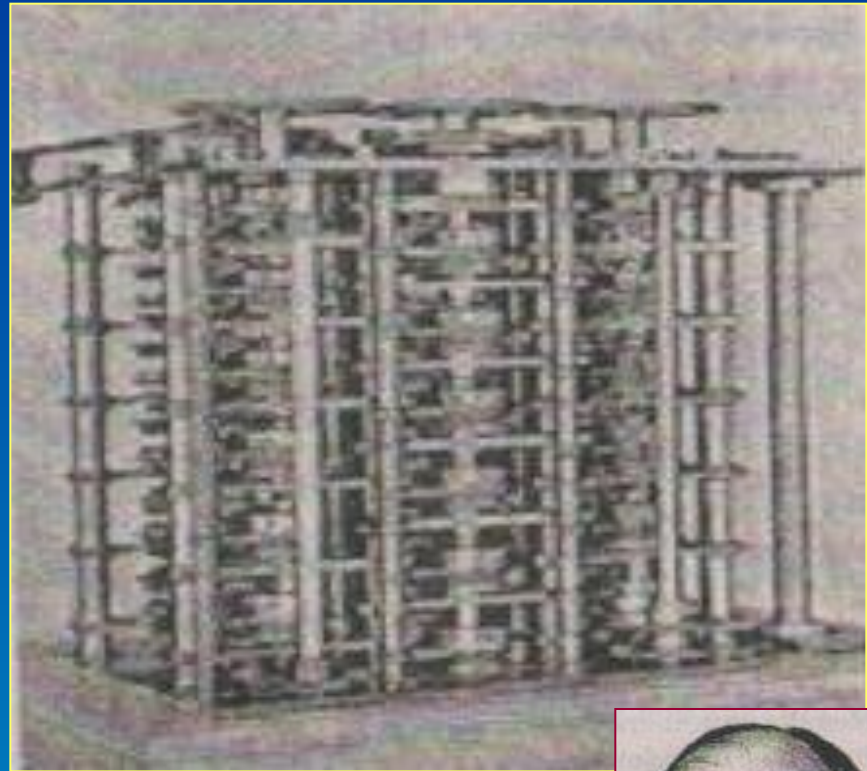
Арифмометр



Аналитическая машина



Чарльз Веббидж



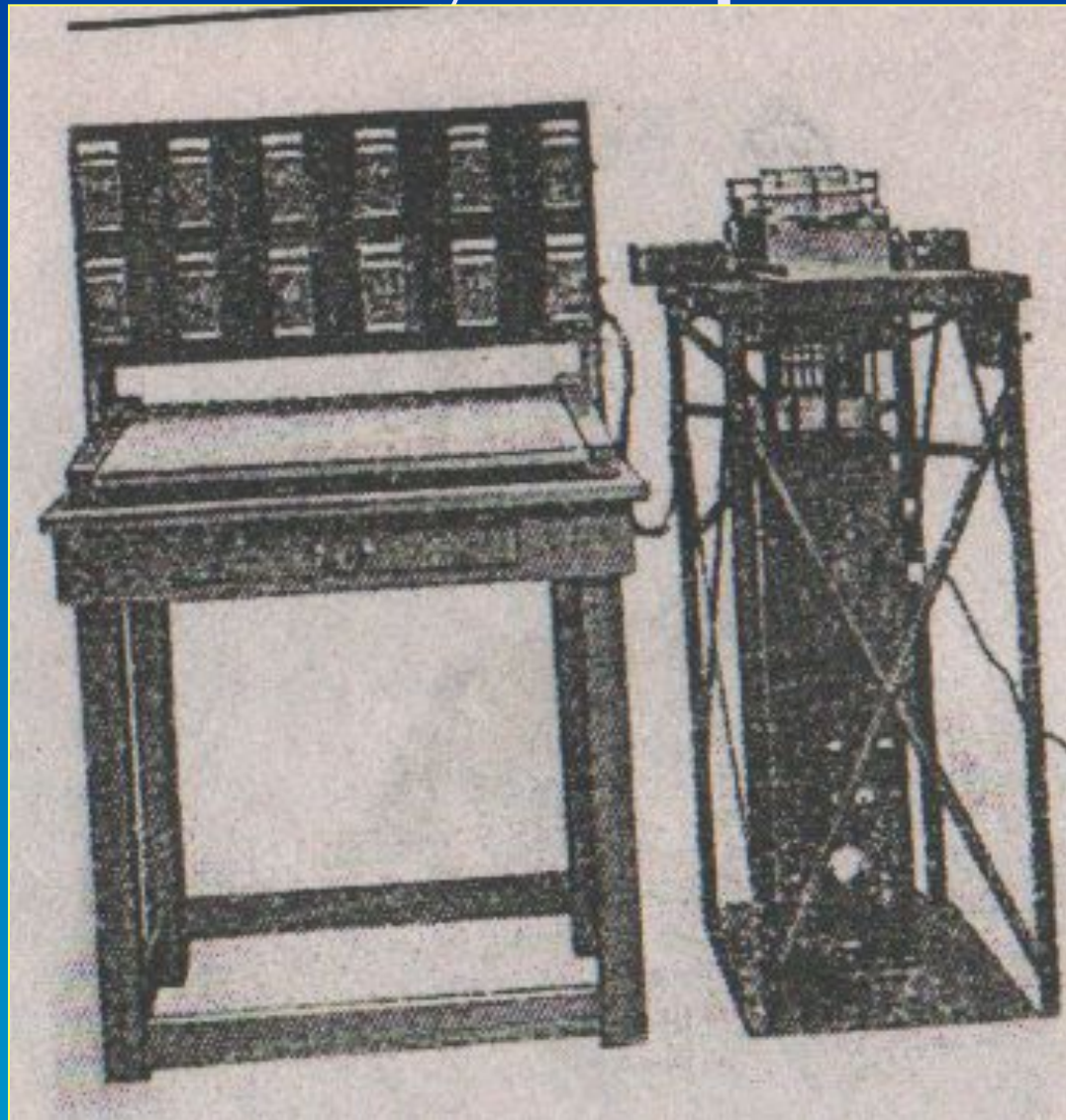
Ада Лавлейс



Джон фон Нейман



Табулятор



Эниак



БЭСМ



Миникомпьютер



Компьютер как средство обработки информации

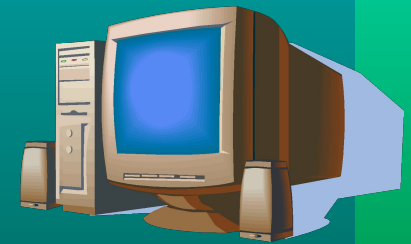


- Каково назначение аппаратного обеспечения компьютера;
- Каков состав базового комплекта компьютера;
- Что означает понятие производительности компьютера.



Аппаратное обеспечение персонального компьютера

- Аппаратное обеспечение (Архитектура ПК) - это описание устройства и принципов работы компьютера, достаточное для пользователя и программиста.
- Компьютер – это электронное устройство для хранения, передачи и обработки информации.



Какую информацию может обрабатывать ПК?



Виды компьютерной информации:

1. Текстовая (тексты, буквы алфавитов).
2. Числовая (числа, формулы).
3. Графическая (рисунки, графики, фотографии и т.д.) / *для человека – зрительная.*
4. Звуковая (звуки, музыка) / *для человека-слуховая.*
5. Видеоинформация (графическое изображение в движении: фильмы, ролики и т.д.).





Устройства ПК



Внутренние устройства

Внешние устройства

Процессор – «мозг» ПК. Служит для обработки информации. Представляет собой миниатюрную микросхему.

Память ПК – это микросхемы. Существует два вида внутренней памяти: **ПЗУ** (постоянное запоминающее устройство) и **ОЗУ** (оперативное запоминающее устройство) – оперативная память. ПЗУ – данные не стираются после выключения питания, а ОЗУ – данные стираются при выключении ПК.

Основные (базовый комплект)

- Устройства ввода информации – **клавиатура, мышь**.
- Устройства вывода информации – **монитор**.
- Устройство хранения и обработки – **системный блок**.

Дополнительные (периферийные)

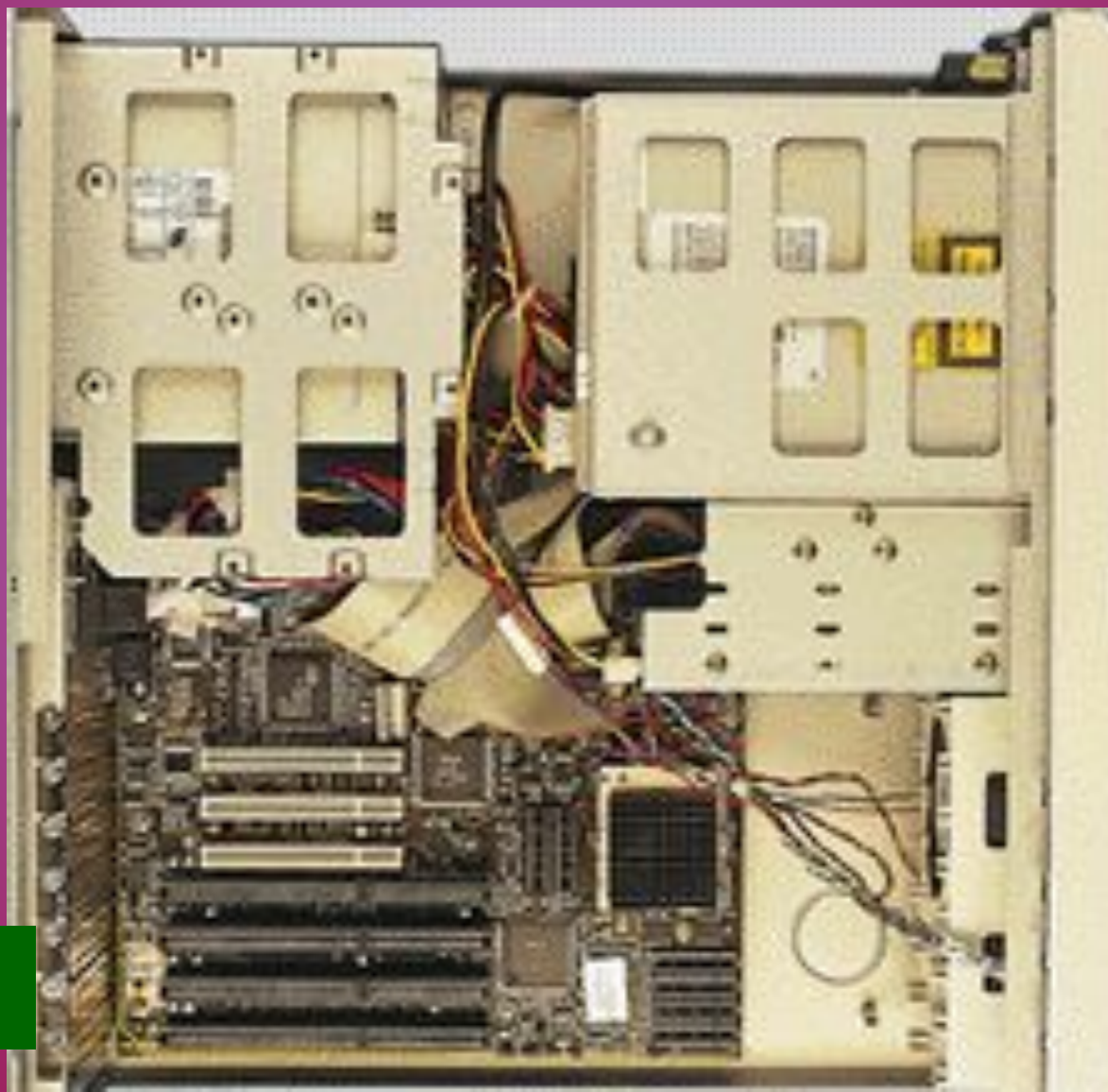
- Устройства ввода информации – **микрофон, сканер** и др.
- Устройства вывода информации – **звуковые колонки и наушники; принтер** и др.



Внутренние устройства



Внутренние устройства ПК



Системный блок

(3-хмерная модель)

Материнская плата

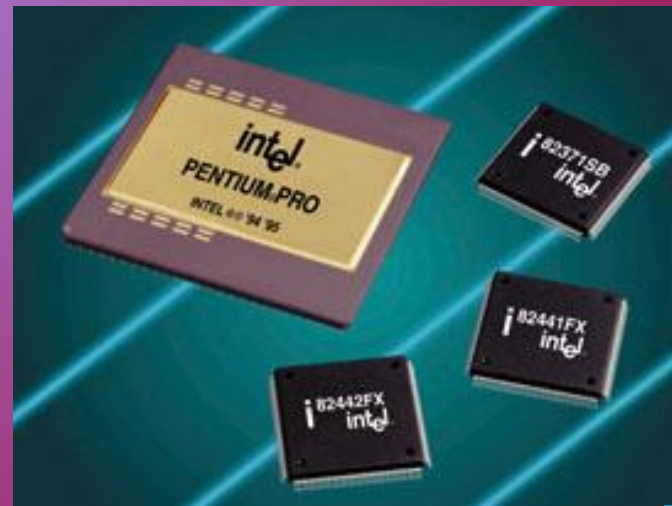
(3-х мерная модель)



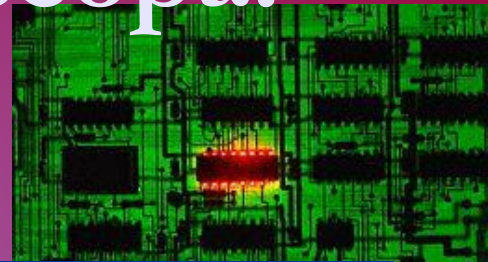
Микропроцессор (процессор) – миниатюрная микросхема (от англ. Chip чип)

Состав:

- Арифметико-логическое устройство (АЛУ);
- Устройство управления (УУ);
- Элементы памяти.



Характеристики процессора:



1. Производительность компьютера – характеристика, показывающая скорость выполнения компьютером операций обработки информации в секунду времени. Называется **ТАКТОВОЙ ЧАСТОТОЙ ПРОЦЕССОРА**. (ед.изм.- Герц: 1 МегаГерц (1 МГц=1 млн.оп./сек; 1 ГигаГерц (1 ГГц) = 1 млрд.оп./сек)



1. **Разрядность процессора** – размер минимальной порции информации, обрабатываемой процессором за один такт. Эта порция называется **МАШИНЫМ СЛОВОМ**. (измеряется в битах: 8-ми, 16-ти, 32-х, 64 –х разрядные процессоры)



Память компьютера



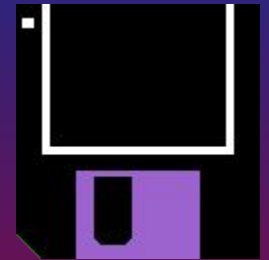
Устройства памяти

- Память компьютера – совокупность устройств для хранения информации



Внешняя память ПК

Внешняя память – это различные магнитные носители (диски), оптические диски.



- Дискета – накопитель на гибких магнитных дисках (НГМД).
- Объём 1,44 Мбайт
- Информацию можно многократно записывать и удалять.
- Боятся размагничивания и механического повреждения.



Жёсткий диск

(локальный диск, винчестер)

- Размещается в системном блоке (несъёмный диск) – на самом деле это несколько дисков.
- Объём – измеряется в Гбайтах.
- Можно многократно записывать и удалять информацию.
- Боится неправильного выключения ПК и завершения работы с программами.



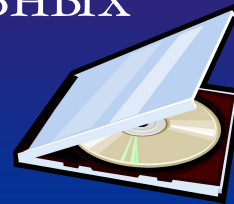


Оптические диски



(лазерные, компакт-диски, CD-диски)

- CD-ROM-диски только для чтения (можно только записывать информацию). Объём – 700 Мбайт.
- CD-RW-перезаписываемый диск (можно записывать и удалять информацию). Объём -700 Мбайт.
- DVD-диски – имеют больший объём, чем CD-диски (несколько десятков Гбайт). Различают DVD-ROM и DVD-RW.
- Боятся пыли, механических повреждений (царапин, перегрева), поэтому хранятся в специальных «чехлах».

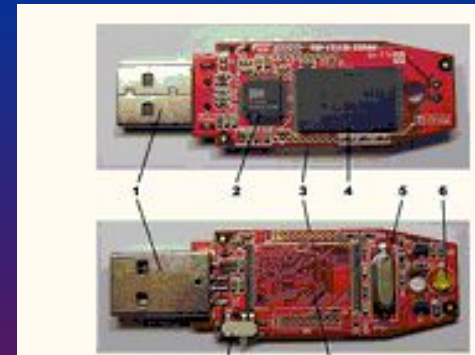


CD-ROM

(3-хмерная модель)



- **Флэш-память** представляет собой микросхему, помещённую в миниатюрный плоский корпус.
- Для считывания или записи информации карта памяти вставляется в специальные накопители, встроенные в мобильные устройства или подключаемые к компьютеру через USB-порт.
- **Ёмкость** первых измерялась в Мб. Сейчас достигает нескольких десятков Гб.



Проверь себя



ВЕРНУТЬСЯ

- ПРОЦЕ(НТ)+СС+(ЗАБ)
ОР=ПРОЦЕССОР

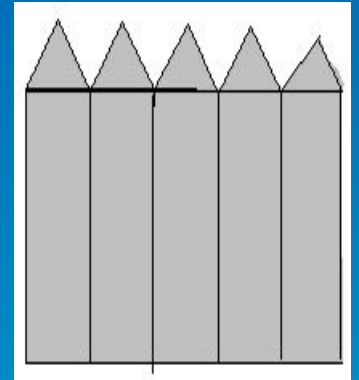
%

’ ’

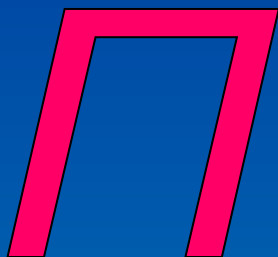
2

C

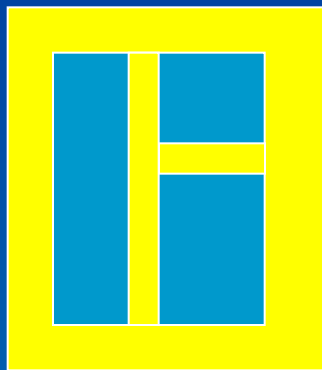
’ ’ ’



РЕБУСЫ



,



,

,



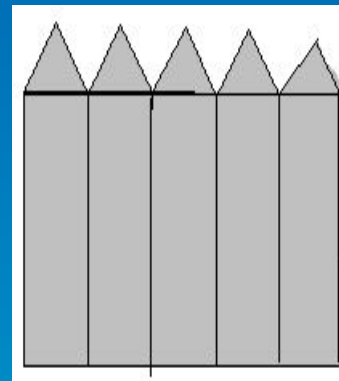
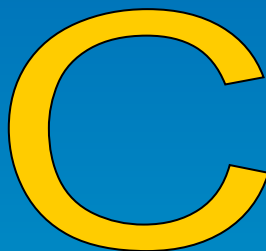
ОТВЕТ

, ,



2

, , ,

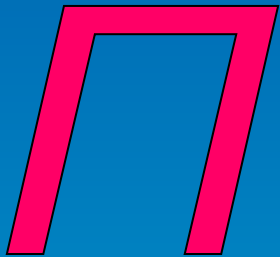


ОТВЕТ

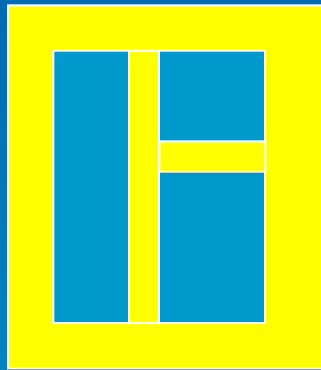


ВЕРНУТЬСЯ

■ П+(Р)АМ(А)+(П)ЯТЬ=ПАМЯТЬ



,



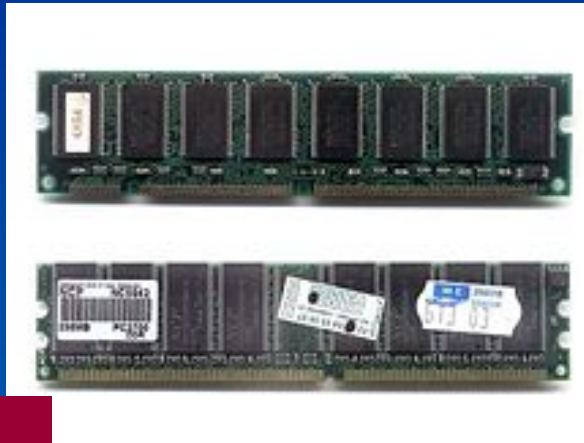
,

,

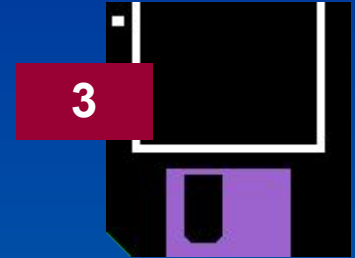




1



2



3



4



5



6

1,44 Мб

Флеш-память

700 Мб

ОЗУ

Винчестер

ГигаГерц

Устройства ввода



Устройства ввода – аппаратные средства для преобразования информации из формы, понятной человеку, в форму воспринимаемую компьютером.



Клавиатура



Беспроводные клавиатуры, которые связываются с компьютером посредством световых или радиосигналов.



Эргономические клавиатуры



Эргономические клавиатуры:

Форма буквы V и разъединение посередине, угол между частями можно изменять;

Мембранная
бесшумная
замена клавишами

Сенсорная панель,
движение пальцев по
которой
заменяет действие мыши.

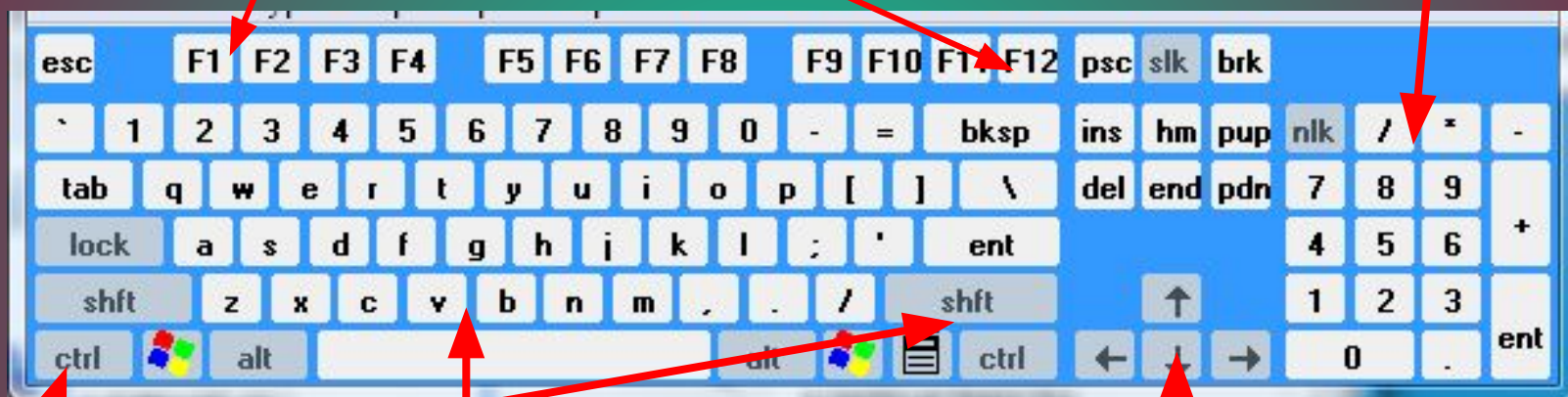


Большие опоры для
ладоней,
поддерживающие кисти рук
в прямом положении;



Поле функциональных клавиш F1-F12

Малая (цифровая) клавиатура



Поле управляющих клавиш

Алфавитно-цифровое поле клавиш (поле печати)

Поле клавиш управления курсором

Клавиатура
(3-хмерная модель)



Манипуляторы

- Позволяют ускорить работу с компьютерными объектами и обеспечивают более удобное управление ими.

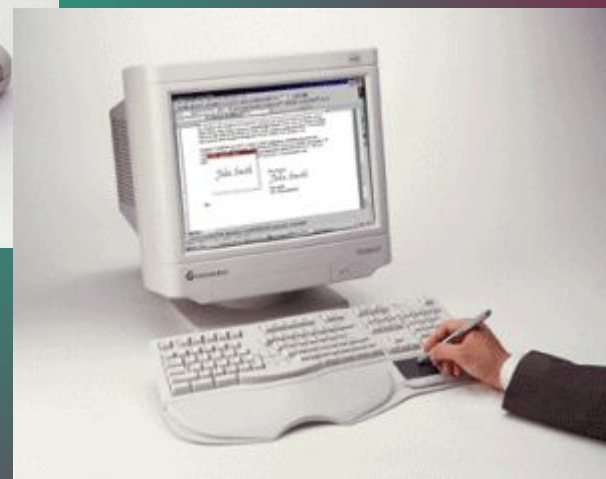
МЫШЬ

- Механические (шариковые);
- Оптико-механические;
- Оптические.



- Проводные;
- Беспроводные.

Трекбол и тачпад



Игровые устройства

Джойстик



Для симуляторов используют и специальные устройства — например, руль и педали



Световой пистолет



Беспроводной геймпад для игровой приставки Xbox 360.



Сенсорные устройства

Графический планшет (дигитайзер)

- Предназначен для создания или копирования рисунков или фотографий.
- Изображение преобразуется в цифровую форму и выводится на устройство вывода (монитор, принтер)
- Используется в работе архитекторов, дизайнеров.

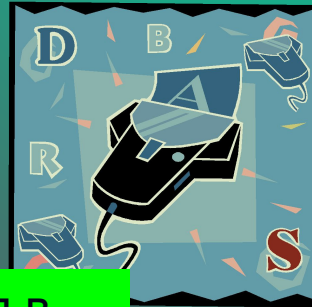


Устройства сканирования

- Сканирование от англ. «to scan» - «пристально всматриваться»
- Предназначен для ввода в ПК графической или текстовой информации.
- Требует установки специального программного обеспечения.
- Классы сканеров: Для работы с графическими изображениями и Для распознавания текста.
- Используются в издательской деятельности, анимации, проектировании и т.п.



Сканер



Ручной сканер, используется в магазинах для считывания штрихкода и маркировки товара.



Устройства распознавания речи

- Речь вводится с помощью микрофона в ПК и преобразуется в цифровой код.
- Способность реагировать на особенности голоса (речи).
- Способны переводить речь с одного языка на другой.
- Применяются в образовании, для защиты информации.



Проверь себя

1



2



3



4



5



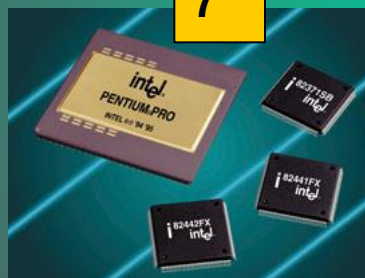
6



8



7



9



10



11



12



16



14



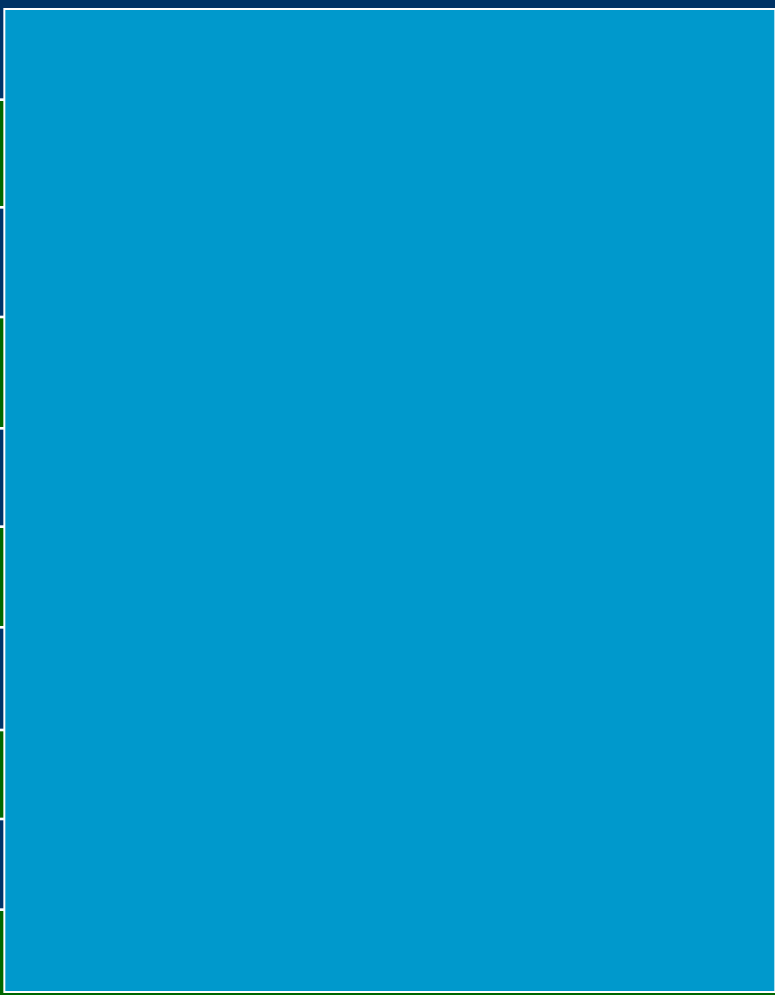
13



15



Проверь себя

1. Устройства памяти	
2. Устройства ввода	
1. Внутренняя память	
2. Внешняя память	
1. Внутренние устройства	
2. Сканирующие устройства	
1. Лишнее устройство	
2. Устройство распознавания речи	
1. Сенсорные устройства	
2. Манипуляторы	



Устройства вывода



Устройства вывода – аппаратные средства для преобразования компьютерного (машинного) представления информации в форму, понятную человеку.

Устройства вывода

Мониторы

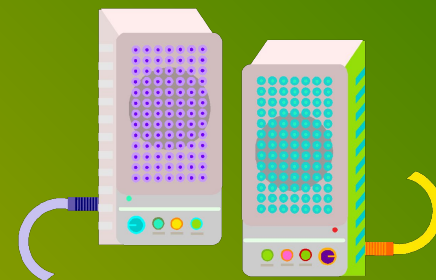


Принтеры



Плоттеры

Устройства
звукового вывода



Мониторы



- **Монитор (дисплей)** –выводит графическую, текстовую и числовую информацию из памяти ПК.

ЖК - мониторы



ЭЛТ - мониторы



Монитор

(3-хмерная модель)



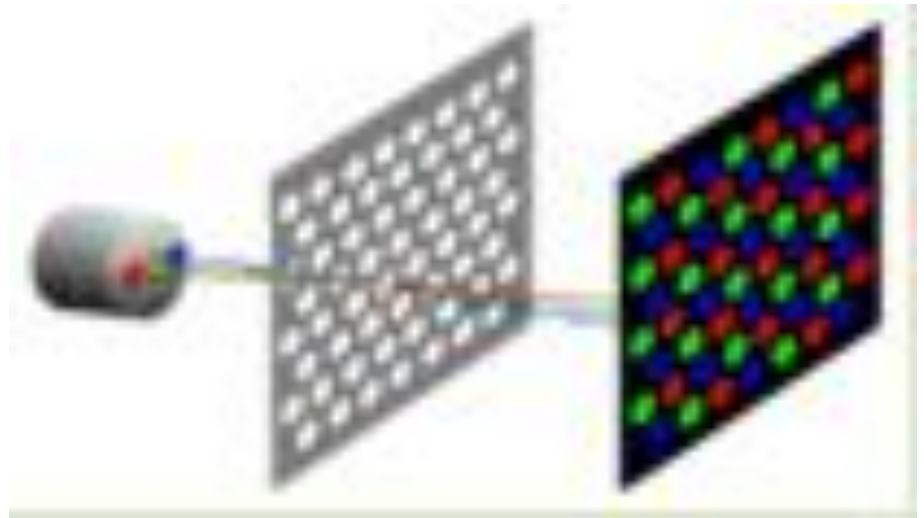
Характеристики мониторов

1. Разрешающая способность – число точек по горизонтали и вертикали экрана.
 - Изображение строится из **точек (ПИКСЕЛЕЙ)**.
 - Чем выше разрешающая способность монитора, тем качественнее изображение.
 - Различают **чёрно-белые** (монохромные) и **цветные** мониторы. Как образуются цвета?



Как образуются цвета

- Три базовых цвета: **красный** (Red), **зелёный** (Green) и **синий** (Blue). Такая цветовая схема называется **RGB**



Характеристики монитора

2. Расстояние между точками на экране.

- Чёткость изображения на мониторе определяется расстоянием между точками на экране, или величиной шага («РАЗМЕРОМ ЗЕРНА») (от 0,22 до 0,43 мм).
- Чем меньше эта величина, тем качественнее изображение.



Характеристики монитора

3. Длина диагонали.

- Измеряется в дюймах (от 9” до 41”).

Диагональ	Разрешение		
	640x480	800x600	1024x768
14”	0,35	0,28	0,22
15”	0,38	0,30	0,24
17”	0,43	0,34	0,27





Очки-дисплей



Ручка-дисплей



**OLED-мониторы
(люменистентые)**

Kodak - Sanyo



Что такое принтер?



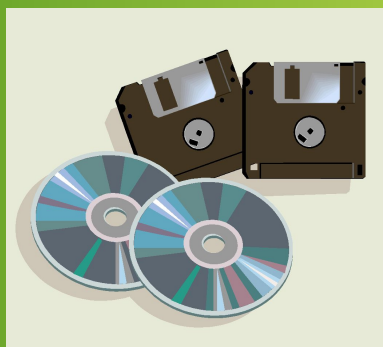
- Принтер – это внешнее периферийное устройство вывода текстовой, графической, числовой информации на бумагу.





Назначение:

- Печать на бумагу информации, хранящейся в памяти ПК (локальном диске, дискете, CD-дисках).



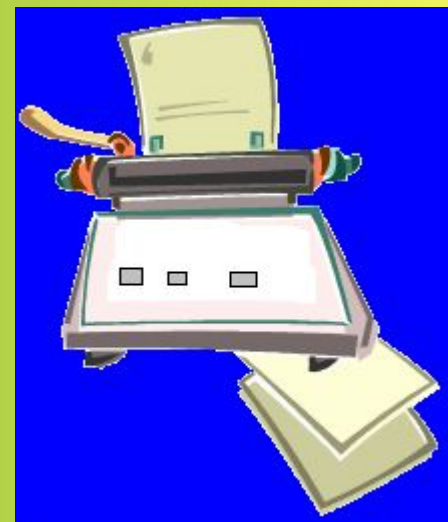
По принципу действия принтеры делятся на:

- Ударные (матричные);
- Неударные (струйные и лазерные).



Матричные принтеры.

- Печатающая головка состоит из вертикального столбца маленьких стержней (9 или 24), которые под воздействием магнитного поля выталкиваются, ударяют по бумаге через красящую ленту и оставляют строку символов.
- Красящая лента намотана на катушки (как в пишущей машинке) или уложенной в специальную коробку (картридж).
- Матричные принтеры наиболее дешёвые.
- Качество печати, как правило, невысокое.
- Скорость печати в среднем – 1 страница в минуту.
- Матричные принтеры – не цветные.



Струйные принтеры:

- Мельчайшие капли краски выдуваются на бумагу через специальные сопла.
- Качество печати достаточно высокое.
- Скорость печати в среднем – 1 минута на 1 страницу.
- Существуют цветные и чёрно-белые струйные принтеры.



Лазерные принтеры

- Частицы краски переносятся со специального красящего барабана на бумагу посредством электрического поля.
- Качество печати – высокое.
- Скорость – 4-25 страниц в минуту.
- Существуют цветные и чёрно-белые лазерные принтеры.



Устройства звукового вывода

Звуковые колонки и наушники –
выводят звуковую информацию.

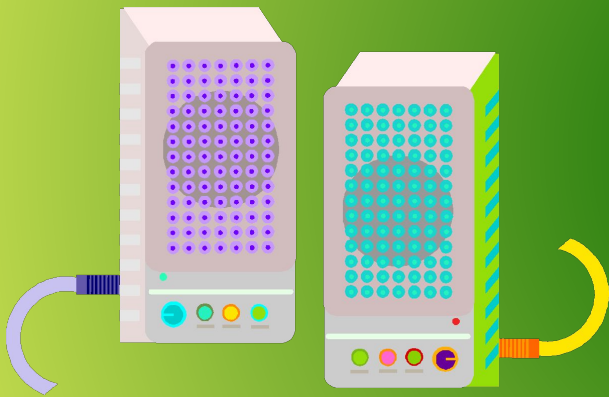
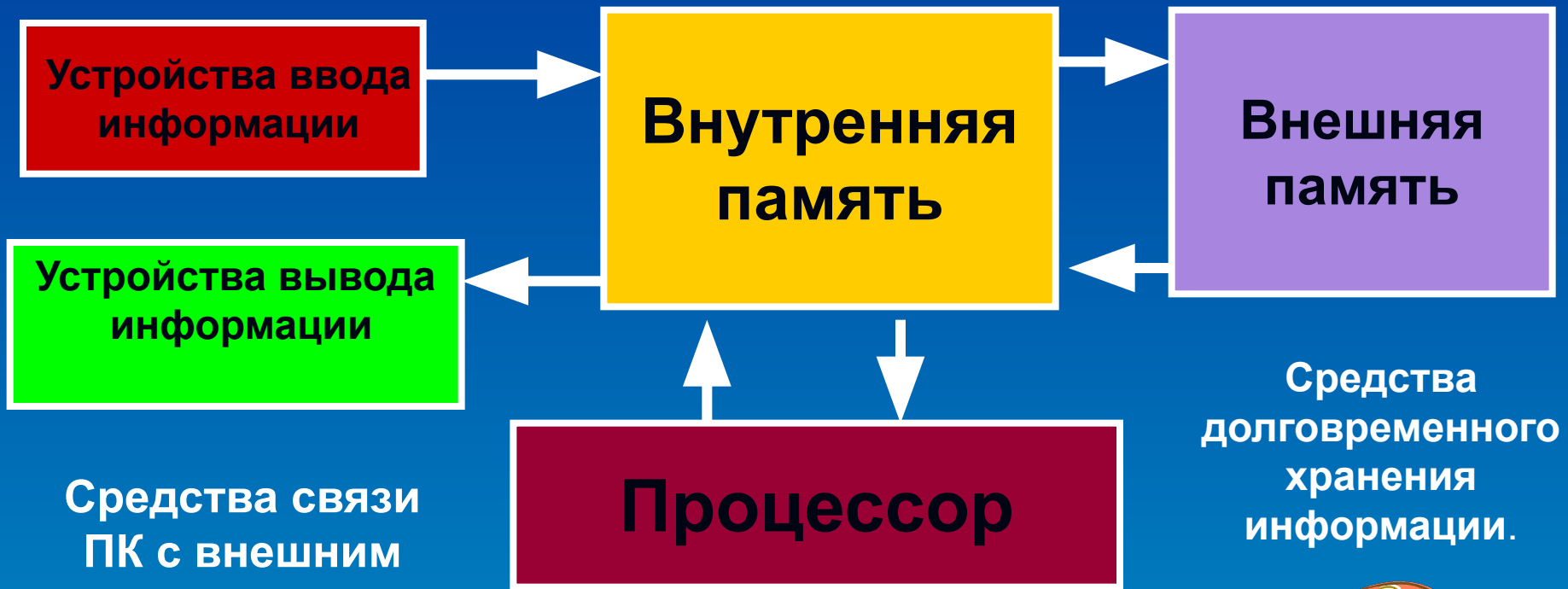




Схема устройства компьютера

ПК включает в себя устройства, выполняющие функции
мыслящего человека



Средства связи
ПК с внешним
миром.

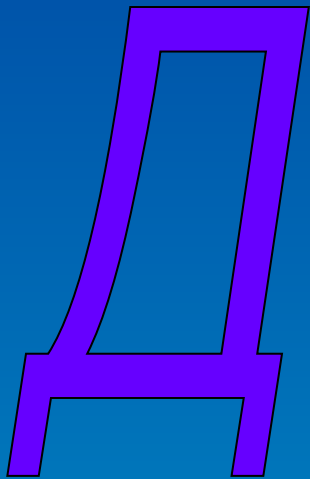
Средства
долговременного
хранения
информации.

Средства хранения
оперативной
информации и её
обработки.



Системный блок
(3-хмерная модель)





,



,



, ,



ОТВЕТ



ВЕРНУТЬСЯ

■ Д+(Л)ИС(Т)+П+ЛЕЙ
(КА)=ДИСПЛЕЙ

Д

,



,

П



, ,



ЗАГАДКИ В СТИХАХ

Здесь уютно, как в каюте,
Информация живёт.
Чудо - импульсы компьютер
Сам сюда передаёт.
И они гурьбой весёлой
Возникают там и тут,
В импульсы, как пчёлы,
Информацию несут.
Сохранится в этих сотах
Всё на долгие года.
Человек забудет что-то,
А компьютер - никогда!



Ум компьютера —

.....

Как заправский эрудит

Вычислительным процессом

Он легко руководит.

- И ведёт легко и быстро
- Мой компьютер сложный счёт,
- Он решенье программисту
- На выдаёт.

.....



Как грудной малыш без мамы

Сам не может есть и пить,

Так компьютер без

Шагу бы не мог ступить!

Я зря времени не трачу,

Как учитель на доске,

Я пишу ему задачу

На программном языке.



Домашнее задание

- Подготовиться к контрольному тесту по теме «Компьютер как устройство обработки информации»

Список литературы:

- Информатика и ИКТ. Учебник. 8-9 класс / Под ред. проф. Н.В.Макаровой. – СПб.: Питер, 2009. – 416 с.: ил.
- Графическая информация: ресурсы сети интернет.
- Дополнительный материал