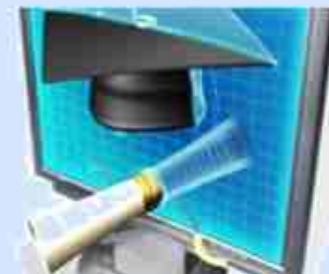


Учебный курс

ИНФОРМАТИКА

и ИКТ

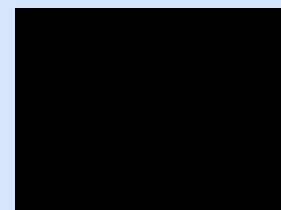
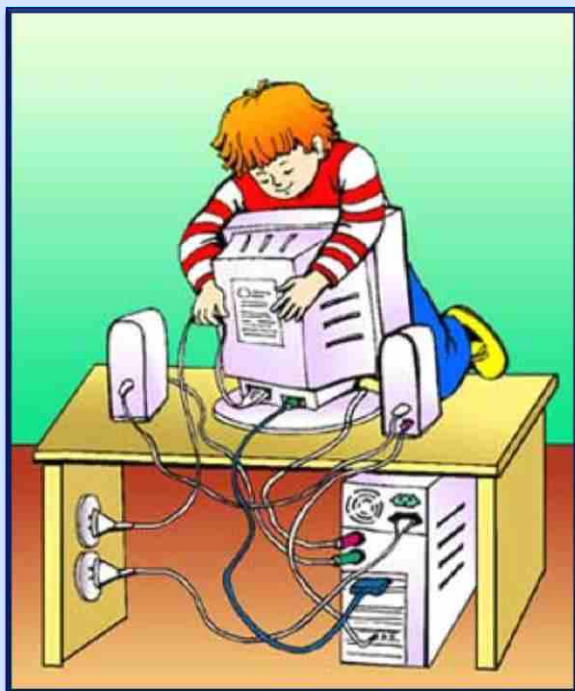
*Составил: преподаватель ГПОУ «Сыктывкарский
политехнический техникум»
Мижгородская Ирина Александровна*



Содержание

1. Техника безопасности и правила поведения в кабинете Информатика
2. Информация: виды, свойства и единицы измерения
3. Системы счисления
4. Алгебра логики
5. Таблицы истинности
6. Аппаратное обеспечение ЭВМ
7. Программное обеспечение ЭВМ
8. Операционные системы

Техника безопасности



ТЕСТ

для проверки знаний по теме



Техника безопасности в компьютерном классе



1 вариант

1. Как нужно заходить в компьютерный класс?

- a) Как угодно, главное на двух ногах.
- b) Спокойно, не вбегая и не нарушая порядка.
- c) Как получается.
- d) Можно хоть на ушах, если на то моя воля.

2. Когда занимать место за компьютером?

- a) В самом начале урока.
- b) Во время урока, с разрешения учителя.
- c) Когда разрешит учитель.
- d) До начала урока.

3. Можно ли крутиться и кататься на стульях:

- a) Да, если хочется.
- b) Да, что с ним сделается?
- c) Нет, можно сломать стул или получить травму.

2 вариант

1. Когда можно входить в кабинет компьютерного класса?

- a) Когда начался урок.
- b) Когда закончился урок.
- c) Когда разрешит учитель.
- d) Когда мне захочется.

2. Если компьютер не включается, необходимо:

- a) Самостоятельно проверить питание.
- b) Самостоятельно проверить все переключатели.
- c) Сообщить об этом учителю.
- d) Включить питание.

3. Нужно ли вставать со своих рабочих мест, если в кабинет кто-то входит?

- a) Да. Этим мы приветствуем входящего.
- b) Да. Так заведено.
- c) Нет. Это отвлекает от работы.
- d) Нет. Это не обязательно.

1 вариант

4. Что делать, если почувствовал запах гари, или увидел повреждение оборудования, или услышал странный звук от компьютера?

- а) Сообщить учителю.
- б) Самостоятельно исправить возникшую неисправность.
- в) Перезагрузить компьютер.
- г) Продолжить работу, не обращая внимания.

5. Как нужно сидеть на стульях?

- а) Как удобно.
- б) Соблюдая правильную осанку, не сутулясь и наклоняясь.
- в) Как хочется.

6. На каком расстоянии от монитора нужно работать?

- а) 40 – 50 см.
- б) 50 – 60 см.
- в) 60 – 70 см.
- г) 70 – 80 см.
- д) 80 – 90 см.

2 вариант

4. Что делать если не работает клавиатура или мышка?

- а) Нажимать на кнопки сильнее.
- б) Попробовать покрутить провода, вдруг заработает.
- в) Самостоятельно проверить, подключено ли устройство к компьютеру.
- г) Сообщить учителю.
- д) Перезагрузить компьютер.

5. Как нужно сидеть за компьютером:

- а) Как лучше видно.
- б) Чтобы линия взора приходилась на центр дисплея.
- в) Не имеет значения.

6. Можно ли трогать разъёмы соединительных кабелей?

- а) Нельзя ни в коем случае.
- б) Можно при выключенном питании.
- в) Можно, но только с разрешения учителя и при выключенном питании.
- г) Можно всегда.

1 вариант

7. Можно ли прикасаться к питающим проводам и проводам заземления?

- a) Нельзя ни в коем случае.
- b) Можно при выключенном питании.
- c) Можно всегда.

8. Можно ли прикасаться к задней панели монитора и системного блока?

- a) Нельзя ни в коем случае.
- b) Можно при выключенном питании.
- c) Можно, но только с разрешения учителя и при выключенном питании.
- d) Можно всегда.

9. Можно ли запускать программы?

- a) Нельзя ни в коем случае.
- b) Можно при необходимости.
- c) Можно, но только с разрешения учителя.
- d) Можно всегда.

2 вариант

7. Можно ли класть диски, книги, тетради на монитор, клавиатуру, системный блок?

- a) Нельзя ни в коем случае.
- b) Можно при выключенном питании.
- c) Можно, но только с разрешения учителя и при выключенном питании.
- d) Можно всегда.

8. Можно ли подключать личные устройства, такие как наушники, колонки, различного типа носители информации и другие устройства к компьютеру?

- a) Нельзя ни в коем случае.
- b) Можно при выключенном питании.
- c) Можно, но только с разрешения учителя и при выключенном питании.
- d) Можно всегда.

9. Можно ли включать компьютеры без разрешения учителя?

- a) Да. Когда нужно выполнить задание.
- b) Да. Когда хочется поиграть.
- c) Нет.

1 вариант

10. Максимальное электромагнитное излучение, вредное для здоровья человека, излучает ...

- a) системный блок
- b) принтер
- c) монитор на ЭЛТ
- d) монитор на ЖК

11. При возникновении пожара в компьютерном классе, какое действие недопустимо?

- a) отключение электропитания
- b) эвакуация из помещения людей
- c) тушение огня водой при включенном электропитании
- d) оповещение всех находящихся в здании о возникновении пожара

2 вариант

10. Как часто надо делать перерывы при интенсивной работе за компьютером?

- a) не делать вовсе
- b) каждый час
- c) каждые 3 часа
- d) каждые 5 часов

11. В какую сторону от экрана монитора на ЭЛТ направлено максимальное электромагнитное излучение?

- a) Вперед
- b) Назад
- c) Вверх
- d) Вниз

1 вариант

12. Какие последствия могут вызвать сильное натяжение и резкие перегибы кабелей электропитания?

- a) помехи на экране компьютера
- b) поражение электрическим током
- c) мышечное и зрительное перенапряжение
- d) увеличение уровня электромагнитного излучения

13. Почему монитор на жидких кристаллах имеет низкий уровень электромагнитного излучения?

- a) потому что плоский
- b) потому что он занимает меньше места на столе
- c) потому что он обладает низкой яркостью свечения экрана
- d) потому что для его работы не используется высокое напряжение

2 вариант

12. Через какой минимальный промежуток времени после выключения компьютера разрешается его включение?

- a) 10 минут
- b) 1 минута
- c) 10 секунд
- d) 1 секунда

13. При появлении необычных признаков работы компьютера нужно ...

- a) срочно покинуть помещение
- b) сообщить о случившемся учителю
- c) обесточить компьютерный класс
- d) вытащить вилку компьютера из розетки

1 вариант

14. Перед тем как выключить компьютер необходимо...

- a) завершить все активные программы и корректно выключить компьютер
- b) свернуть все окна, удалить все файлы и папки из папки Мои документы
- c) отключить принтер
- d) оставить все как есть и уйти из кабинета

15. Во избежание поражения электрическим током запрещается...

- a) работать на компьютере в темное время суток
- b) включать и выключать компьютер
- c) прикасаться к компьютеру руками
- d) прикасаться к компьютеру влажными руками

2 вариант

14. Во избежание перегрева компьютерного оборудования запрещается...

- a) перекрывать вентиляционные отверстия
- b) держать монитор подальше от источников тепла
- c) выключать компьютер во время длительных перерывов
- d) работать на компьютере более двух часов

15. Каким образом целесообразно использовать время перерывов при длительной работе на компьютере?

- a) делать гимнастику глаз
- b) читать книги
- c) выполнять письменные задания
- d) решать кроссворды

Эталоны ответов

1 вариант	2 вариант
1. b	1. c
2. b	2. c
3. c	3. c
4. a	4. d
5. b	5. b
6. c	6. c
7. a	7. a
8. c	8. c
9. c	9. c
10.c	10.b
11.c	11.b
12.b	12.c
13.d	13.b
14.a	14.a
15.d	15.a

Ваши оценки

**Если количество
правильных ответов**

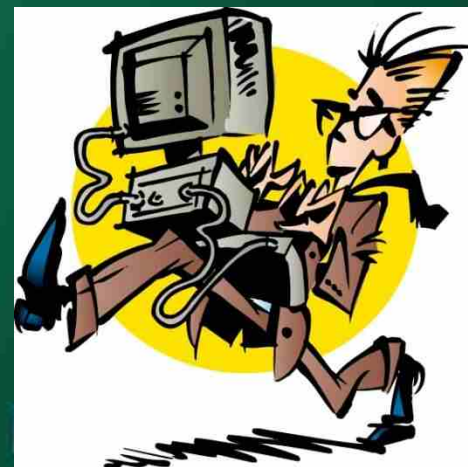
15 -12 – отлично(5)

11 -10 – хорошо (4)

9 - 8 – удовлетворительно (3)

меньше 8 – неудовлетворительно (2)

Береги себя и окружающих!



Информация: виды, свойства и единицы измерения

Информатика - это наука изучающая свойства информации, а так же способы ее представления, хранения и передачи с помощью ЭВМ.



Информация (от латинского слова informatio - сведения, разъяснения, изложение)
— это сообщение о состоянии и свойствах объекта

Виды информации

По способу восприятия

- визуальная
- аудиальная
- вкусовая
- тактильная
- обонятельная



По форме представления

- текстовая
- числовая
- графическая
- звуковая
- комбинированная



Свойства информации

достоверность



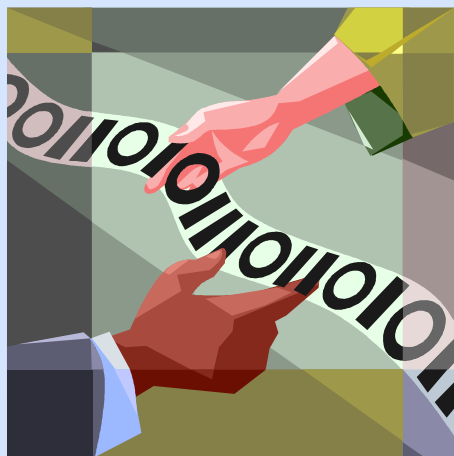
актуальность

полнота

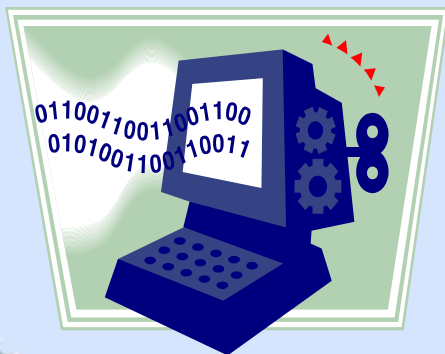
понятность

полезность

Единицы измерения информации



В вычислительных устройствах информация (числовая, текстовая, графическая, звуковая и т.д.) кодируется в последовательность электрических импульсов: есть импульс (1), нет импульса (0), т.е. используется двоичная система счисления



*Память ПК построена из двоичных
запоминающих элементов – **БИТОВ** (0 или 1),
объединенных в группу во 8 битов, которые
называются **БАЙТАМИ**.*

Производные единицы объема памяти:

Килобайт (Кб) – 10^3 байт (1024)

Мегабайт (Мб) – 10^6 байт

Гигабайт (Гб) – 10^9 байт

Терабайт (Тб) – 10^{12} байт

Петабайт(Пб) – 10^{15} байт

Решение задач

1. Перевести из одних единиц измерения в другие:
в байты: 48 бит; 5 Кбайт; 0,7Мбайт;
в Кбайты: 78 байт; 678 бит; 67 Мбайт.
в Мбайты: 78 Гбайт; 6459 байт
2. Книга, набранная с помощью компьютера, содержит 150 страниц, на каждой странице — 40 строк, в каждой строке — 60 символов. Каков объем информации в книге
3. Сколько страниц текста уместится на дискету и компакт- диск, если известно, что объем одной дискеты 1.44 Мбайт, объем одного компакт — диска 650 Мбайт, одна страница текста содержит 50 строк, одна строка содержит 60 символов
4. Определить, сколько времени будет передавать информацию страницы текста из 40 строк по 80 символов в строке модем, работающий со скоростью 1200 бит/сек.
5. Документ содержит точечную черно-белую фотографию 10 x 15 см. Каждый квадратный сантиметр содержит 600 точек, каждая точка описывается 4 битами. Каков общий информационный объем документа в килобайтах?

СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ

Определения

***Система счисления** – это способ кодирования числовой информации, т.е. записи чисел с помощью некоторого алфавита, символы которого называются цифрами*

Числа:

123, 45678, 1010011, CXL

Цифры:

0, 1, 2, ... I, V, X, L, ...

Алфавит – это набор **цифр**. {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}

ТИПЫ СИСТЕМ СЧИСЛЕНИЯ

```
graph TD; A[ТИПЫ СИСТЕМ СЧИСЛЕНИЯ] --> B[НЕПОЗИЦИОННАЯ]; A --> C[ПОЗИЦИОННАЯ];
```

НЕПОЗИЦИОННАЯ

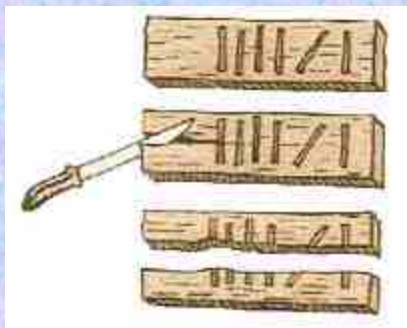
*величина,
обозначаемая цифрой
в записи числа,
не зависит от ее положения
в числе (позиции, разряда)*

ПОЗИЦИОННАЯ

*величина,
обозначаемая цифрой
в записи числа,
зависит от ее положения
в числе (позиции, разряда)*

Непозиционные системы

Унарная – одна цифра обозначает единицу (1 день, 1 камень, 1 баран, ...)



Римская:

I – 1

X – 10

C – 100

M – 1000

V – 5

L – 50,

D – 500

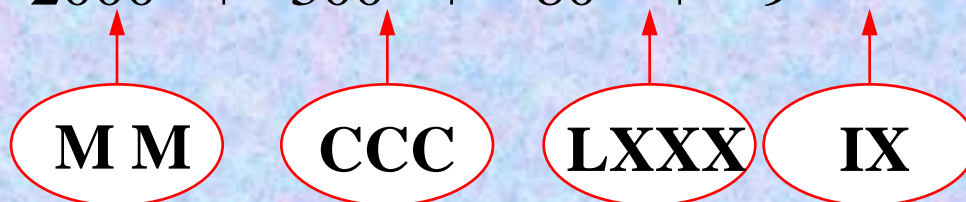
Римская система счисления

Правила:

- (обычно) не ставят больше **трех** одинаковых цифр подряд
- если **младшая** цифра (только **одна!**) стоит **слева** от старшей, она вычитается из суммы (*частично* непозиционная!)

Примеры:

$$2389 = 2000 + 300 + 80 + 9$$



$$2389 = \text{М М С С С L X X X I X}$$

Задание: перевести в римскую систему счисл.

3768 =

2983 =

1452 =

1999 =

Римская система счисления

Недостатки:

- для записи **больших чисел** (>3999) надо вводить новые знаки-цифры (**V**, **X**, **L**, **C**, **D**, **M**)
- Нельзя записать дробные числа




























Где используется:

- номера глав в книгах:
- обозначение веков: «*Пираты XX века*»
- циферблат часов



Славянская система счисления

алфавитная система счисления (непозиционная)

 аз 1	 веди 2	 глаголь 3	 добро 4	 есть 5	 зело 6	 земля 7	 йже 8	 фита 9
 и 10	 како 20	 люди 30	 мыслети 40	 наш 50	 кси 60	 ом 70	 покой 80	 червь 90
 рцы 100	 слово 200	 твёрдо 300	 ук 400	 форт 500	 хер 600	 пси 700	 о 800	 цы 900

Позиционные системы

Позиционная система: значение цифры определяется ее позицией в записи числа.

*Каждая позиционная система имеет
свой алфавит цифр и основание*

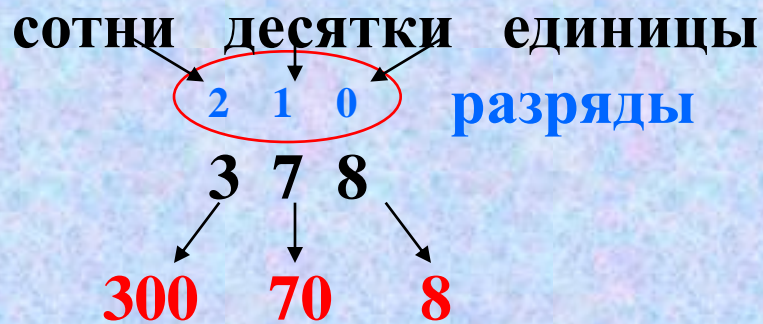
Наиболее распространены:

- *десятичная*
- *двоичная*
- *восьмеричная*
- *шестнадцатеричная*

ПОЗИЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ

Система счисления	Основание	Алфавит языка
Десятичная	10	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
Двоичная	2	0,1
Восьмеричная	8	0,1,2,3,4,5,6,7
шестнадцатеричная	16	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9, A(10), B (11),C(12),D(13),E(14),F(15)

Десятичная система:



Перевод чисел в десятичную систему счисления

2 → 10

$$\begin{array}{cccccc} 4 & 3 & 2 & 1 & 0 & \\ & & & \text{разряды} & & \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 1 &_2 \end{array} = 1 \cdot 2^4 + \cancel{0 \cdot 2^3} + \cancel{0 \cdot 2^2} + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$$
$$= 16 + 2 + 1 = 19$$

8 → 10

$$\begin{array}{ccc} 2 & 1 & 0 \\ & & \text{разряды} \\ 1 & 4 & 4_8 \end{array} = 1 \cdot 8^2 + 4 \cdot 8^1 + 4 \cdot 8^0$$
$$= 64 + 32 + 4 = 100$$

16 → 10

$$\begin{array}{ccc} 2 & 1 & 0 \\ & & \text{разряды} \\ 1 & \text{C} & 5_{16} \end{array} = 1 \cdot 16^2 + 12 \cdot 16^1 + 5 \cdot 16^0$$
$$= 256 + 192 + 5 = 453$$

Задание: перевести в десятичную систему сч.

$$101011_2 =$$

$$11011_2 =$$

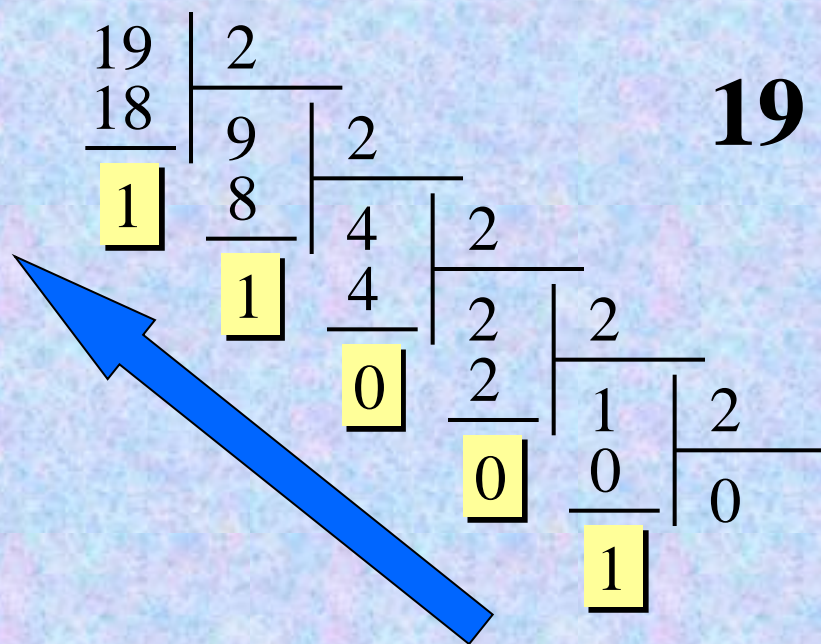
$$675_8 =$$

$$19F_{16} =$$

$$22_8 =$$

Перевод целых чисел из **десятичной** с.с. в **двоичную**

10 → 2



$$19 = 10011_2$$

система
счисления

Задание:

10 → 2

$$131 =$$

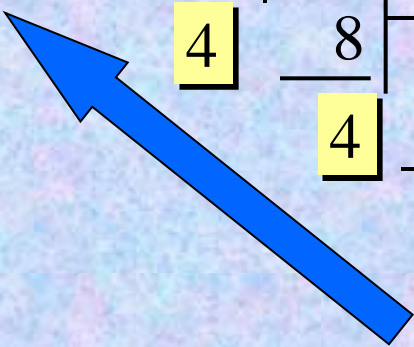
$$79 =$$

Перевод целых чисел из **десятичной** с.с. в **восьмеричную**

Основание (количество цифр): 8

Алфавит: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

10 → 8



100		8		
96		12		8
4		8		1
		4		0
				1

$$100 = 144_8$$

система
счисления

Задание

10 → 8

$$134_{10} =$$

$$75_{10} =$$

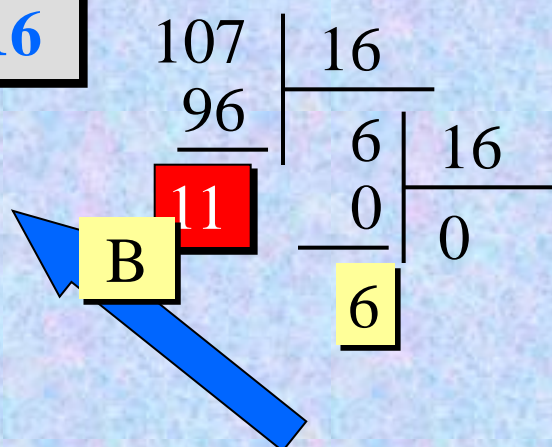
Перевод целых чисел из **десятичной** с.с. в **шестнадцатеричную**

Основание (количество цифр): **16**

Алфавит: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,

A, B, C, D, E, F
10 11 12 13 14 15

10 → 16



$$107 = 6B_{16}$$

система
счисления

Задание

10 → 16

$$220_{10} =$$

$$198_{10} =$$

ЗАДАНИЯ

1. Перевести десятичные числа 39, 243 в римскую, двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную с.с.
2. *Перевести целые числа 1111_2 , 1010101_2 в восьмеричную и шестнадцатеричную с.с.*
3. Перевести числа $11,01_2$ и $110,101_2$ в восьмеричную и шестнадцатеричную с.с.
4. *Сравнить числа, выраженные в различных с.с.: 1101_2 и D_{16} ; $0,111111_2$ и $0,22_8$; $35,63_8$ и $16,C_{16}$*
5. Перевести в двоичную с.с. следующие числа $46,27_8$ и $EF,12_{16}$
6. *Перевести число $71,5_{10}$ в системы счисления с основаниями 2, 8 и 16.*

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 1

ЗАДАНИЕ	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
Перевести из $10 \rightarrow$ римскую	2461	1732	1593	2518
Перевести из $10 \rightarrow 2$	21	35	25	32
Перевести из $10 \rightarrow 8$	115	76	103	121
Перевести из $10 \rightarrow 16$	109	121	135	117
Перевести из $2 \rightarrow 10$	11011	10101	11111	10110
Перевести из $8 \rightarrow 10$	105	74	107	63
Перевести из $16 \rightarrow 10$	1B6	2A3	4A2	3C1

АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ В ПОЗИЦИОННЫХ СИСТЕМАХ СЧИСЛЕНИЯ

Арифметические операции в двоичной с.с.

Правила:

сложение

$$0+0=0 \quad 0+1=1$$

$$1+0=1 \quad 1+1=\textcolor{red}{1}0_2$$

$$1+1+1=\textcolor{red}{1}1_2$$

перено

с

$$\begin{array}{r} \bullet \quad \bullet \quad \bullet \quad \bullet \quad \bullet \\ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0_2 \\ + 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1_2 \\ \hline \end{array}$$

$$1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ \textcolor{red}{1}_2$$

вычитание

$$0-0=0 \quad 1-1=0$$

$$1-0=1 \quad \textcolor{red}{1}0_2-1=1$$

заем

$$\begin{array}{r} \bullet \quad \bullet \\ \textcolor{blue}{0} \ \textcolor{blue}{1} \ \textcolor{blue}{1} \ \textcolor{red}{1}0_2 \ \textcolor{blue}{0} \ \textcolor{red}{1}0_2 \\ \textcolor{red}{1} \ \textcolor{red}{0} \ \textcolor{red}{0} \ \textcolor{red}{0} \ \textcolor{red}{1} \ \textcolor{red}{0} \ 1_2 \\ - \quad \quad 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1_2 \\ \hline \end{array}$$

$$\textcolor{red}{0} \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ \textcolor{red}{2}$$

Примеры:

$$\begin{array}{r} 101101_2 \\ + 11111_2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10111_2 \\ + 101110_2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 111011_2 \\ + 11011_2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11111011_2 \\ + 110011_2 \\ \hline \end{array}$$

Примеры:

$$\begin{array}{r} 101101_2 \\ - 11111_2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1111011_2 \\ - 110101_2 \\ \hline \end{array}$$

Арифметические операции в 8-ричной с.с

сложение

• • •

$$\begin{array}{r} 156_8 \\ + 662_8 \\ \hline 1040_8 \end{array}$$

$$6 + 2 = 8 = \mathbf{8} + 0$$

$$5 + 6 + \mathbf{1} = 12 = \mathbf{8} + 4$$

$$1 + 6 + \mathbf{1} = \mathbf{8} = \mathbf{8} + 0$$

1 в
перенос

1 в
перенос

1 в
перенос

Пример

$$\begin{array}{r} 353_8 \\ + 736_8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1353_8 \\ + 777_8 \\ \hline \end{array}$$

ВЫЧИТАНИЕ

$$\begin{array}{r} \bullet \quad \bullet \\ 4 \ 5 \ 6_8 \\ - 2 \ 7 \ 7_8 \\ \hline 1 \ 5 \ 7_8 \end{array}$$

заем

$$(6 + 8) - 7 = 7$$

заем

$$(5 - 1 + 8) - 7 = 5$$

$$(4 - 1) - 2 = 1$$

Примеры

$$\begin{array}{r} 2156_8 \\ - 662_8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1536_8 \\ - 662_8 \\ \hline \end{array}$$

Арифметические операции в 16-ричной с.с

сложение

$$\begin{array}{r} \text{A } 5 \text{ B}_{16} \\ + \text{C } 7 \text{ E}_{16} \\ \hline 1 \text{ 6 D } 9_{16} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \bullet \quad \bullet \\ \text{10 } 5 \text{ 11} \\ + \text{12 } 7 \text{ 14} \\ \hline 1 \text{ 6 } \text{13} \text{ 9} \end{array}$$

1 в перенос

$$11 + 14 = 25 = \text{16} + 9$$

$$5 + 7 + \text{1} = \text{13} = \text{D}_{16}$$

1 в перенос

$$10 + 12 = 22 = \text{16} + 6$$

Пример:

$$\begin{array}{r} \text{C B A}_{16} \\ + \text{A 5 9}_{16} \\ \hline \end{array}$$

ВЫЧИТАНИЕ

$$\begin{array}{r} \text{C } 5 \text{ B}_{16} \\ - \text{A } 7 \text{ E}_{16} \\ \hline 1 \text{ D D}_{16} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \ 5 \ 11 \\ - 10 \ 7 \ 14 \\ \hline 1 \ 13 \ 13 \end{array}$$

заем

заем

$$(11 + \mathbf{16}) - 14 = \mathbf{13} = \text{D}_{16}$$

$$(5 - \mathbf{1}) + \mathbf{16} - 7 = \mathbf{13} = \text{D}_{16}$$

$$(12 - \mathbf{1}) - 10 = 1$$

Пример:

$$\begin{array}{r} \text{D B A}_{16} \\ - \text{A 5 9}_{16} \\ \hline \end{array}$$

ЗАДАНИЯ

1. Сложить поразрядно числа:

110101_2 и 10101_2

245_8 и 541_8 ;

$7AD_{16}$ и $1BE_{16}$

101101_2 и 110011_2 ,

571_8 и 325_8

$D1C_{16}$ и $5F_{16}$

2. Вычесть поразрядно числа:

100110_2 и 1010_2 ;

731_8 и 268_8 ;

$F3A5_{16}$ и $23C1_{16}$

100110101_2 и 11011_2

633_8 и 427_8

$D5E7_{16}$ и FAB_{16}

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 2

ЗАДАНИЕ	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
Выполнить действия в 2 –ой с.с.	101101+ 1101 11001-1010	111011+10111 10101-1011	101011+1001 11100-1110	100110+1110 101001-1011
Выполнить действия в 8 –ой с.с.	136+342 672-145	206+142 742-423	407+372 671-323	612+267 534-347
Выполнить действия в 16 –ой с.с.	A82+B3A F6B-7A4	6EA+2B8 D83-A9B	B64+3D1 EA3-A6C	3F3+A20 D5A-2CB

**ЛОГИКА.
ФОРМЫ МЫШЛЕНИЯ.
АЛГЕБРА
ВЫСКАЗЫВАНИЙ**

Логика – это наука о способах и формах мышления, которые возникли в Древнем Китае и Индии.



Задания для повторения

1. Перечислите основные формы мышления. (Пример)

2. Какие из следующих предложения являются высказываниями? Определите их истинность:

А) *Наполеон был французским императором.*

Б) *Чему равно расстояние от Земли до Марса?*

В) *Внимание! Посмотрите направо!*

Г) *Электрон является элементарной частицей.*

Д) *Не нарушайте правила дорожного движения!*

Е) *Полярная Звезда находится в созвездии Малой Медведицы.*

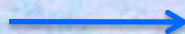
3. Перечислите основные логические операции

1 операция «ЛОГИЧЕСКОЕ ОТРИЦАНИЕ»

А – «Сегодня светит солнце»



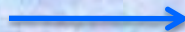
В – «Сегодня не светит солнце»



А – «У данного компьютера жидкокристаллический монитор»



В – «Неверно, что у данного компьютера жидкокристаллический монитор»



Логическое отрицание (инверсия) образуется из высказывания с помощью добавления частицы «не» к сказуемому или использования оборота речи «неверно, что...».

ЛОГИЧЕСКОЕ ОТРИЦАНИЕ (ИНВЕРСИЯ)

Обозначение: \neg .

Союз в естественном языке: **не; неверно, что...**

A – «Сегодня светит солнце»

$\neg A$ – «Неверно, что сегодня светит солнце» или «Сегодня не светит солнце»

Таблица истинности

Таблица истинности логического выражения A – это таблица, где в левой части записываются все возможные комбинации значений исходных данных, а в правой – значение выражения X для каждой комбинации.

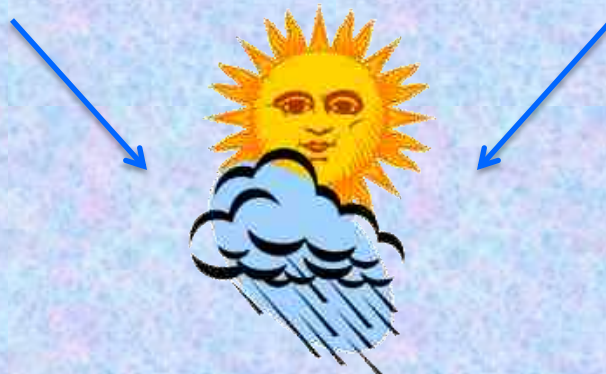
A	$\neg A$	Смысл высказывания A	Значение высказывания: «Сегодня не светит солнце»
0	1	Солнца нет	Истина
1	0	Солнце есть	Ложь

Инверсия высказывания **истинна**, если высказывание **ложно**, и **ложна**, когда высказывание **истинно**.

2 операция «ЛОГИЧЕСКОЕ УМНОЖЕНИЕ»

А – «Сегодня светит солнце»

В – «Сегодня идет дождь»



«Сегодня светит солнце **И** идет дождь»

Логическое умножение (конъюнкция) образуется соединением двух (или более) высказываний в одно с помощью союза «**и**».

ЛОГИЧЕСКОЕ УМНОЖЕНИЕ (КОНЬЮНКЦИЯ)

Обозначение: & (амперсанд), ^ (кон), *.

Союз в естественном языке: и.

$A \wedge B$ – «Сегодня светит солнце и идет
ДОЖДЬ»

Таблица истинности

A	B	$A \wedge B$
0	1	0
1	0	0
0	0	0
1	1	1

Смысл высказываний A и B для указанных значений		$A \wedge B$
Солнца нет	Дождь идет	Ложь
Солнце светит	Дождя нет	Ложь
Солнца нет	Дождя нет	Ложь
Солнце светит	Дождь идет	Истина

Конъюнкция двух высказываний **истинна** тогда и только тогда, когда **оба высказывания истинны**, и **ложна**, когда **хотя бы одно из высказываний ложно**.

3 операция «ЛОГИЧЕСКОЕ СЛОЖЕНИЕ»

А – На стоянке находится «Мерседес»

В – На стоянке находится
«Жигули»



«На стоянка находятся «Мерседес» **ИЛИ** «Жигули»

Логическое сложение (дизъюнкция) образуется соединением двух (или более) высказываний в одно с помощью союза «**или**».

ЛОГИЧЕСКОЕ СЛОЖЕНИЕ (ДИЗЬЮНКЦИЯ)

Обозначение: +, \vee (диз).

Союз в естественном языке: **или**.

$A \vee B$ – На стоянке находится «Мерседес» или «Жигули»

Таблица истинности

A	B	$A \vee B$	Смысл высказываний A и B для указанных значений		$A \vee B$
0	1	1	«Мерседеса» нет	«Жигули» есть	Истина
1	0	1	«Мерседес» есть	«Жигулей» нет	Истина
0	0	0	«Мерседеса» нет	«Жигулей» нет	Ложь
1	1	1	«Мерседес» есть	«Жигули» есть	Истина

Дизъюнкция двух высказываний **ложна** тогда и только тогда, когда **оба высказывания ложны**, и **истинна**, когда **хотя бы одно из высказываний истинно**.

Базовый набор операций

С помощью операций **И**, **ИЛИ** и **НЕ** можно реализовать любую логическую операцию.

И

ИЛИ

НЕ

базовый набор операций

4 операция «ЛОГИЧЕСКОЕ СЛЕДОВАНИЕ»

А – «На улице дождь»

В – «Асфальт мокрый»

$A \rightarrow B$ – «Если на улице дождь, то асфальт мокрый»

Если хорошо горит красный свет на светофоре, то стою и жду зеленый.

Если прямо пойдешь, то коня
потеряешь.



Если коровы летают, то дважды два —
пять.

Логическое следствие (импликация) образуется соединением двух высказываний в одно с помощью оборота речи «если..., то...».

ЛОГИЧЕСКОЕ СЛЕДОВАНИЕ (ИМПЛИКАЦИЯ)

Обозначение: \rightarrow .

Союз в естественном языке: **если..., то....**

Таблица истинности

A	B	$A \rightarrow B$	Смысл высказываний A и B для указанных значений		$A \rightarrow B$
0	1	1	Дождя нет	Асфальт мокрый	Истина
1	0	0	Дождь идет	Асфальт сухой	Ложь
0	0	1	Дождя нет	Асфальт сухой	Истина
1	1	1	Дождь идет	Асфальт мокрый	Истина

Импликация двух высказываний **ложна** тогда и только тогда, когда **из истинного высказывания следует ложное**.

Импликация $A \rightarrow B$ равносильна логическому выражению $\neg A \vee B$

5 операция «ЛОГИЧЕСКОЕ РАВЕНСТВО»

A – «Число A - четное»

B – «Число A кратно 2»

«Число A – четное, тогда и только тогда, когда число A кратно 2»

**Прямоугольник является квадратом
тогда и только тогда,
когда все его стороны равны.**

Логическое равенство (эквивалентность) образуется соединением двух высказываний в одно при помощи оборота речи «... тогда и только тогда, когда...».

ЛОГИЧЕСКОЕ РАВЕНСТВО (ЭКВИВАЛЕНТНОСТЬ)

Обозначение: $=$, \leftrightarrow , \sim .

Союз в естественном языке: **тогда и только тогда, когда...**

Таблица истинности

A	B	$A \leftrightarrow B$
0	1	0
1	0	0
0	0	1
1	1	1

Смысл высказываний A и B для указанных значений		$A \leftrightarrow B$
Число нечетное	Число кратно 2	Ложь
Число четное	Число не кратно 2	Ложь
Число нечетное	Число не кратно 2	Истина
Дождь идет	Число кратно 2	Истина

Эквивалентность двух высказываний

истинна тогда и только тогда, когда **оба высказывания истинны** или **оба ложны**.

ЗАКРЕПЛЕНИЕ МАТЕРИАЛА

1. Найдите значение выражений:

1) $(1 \ \& \ 0)$

2) $(\neg 1 \vee 0) \ \& \ 0$

3) $(0 \ \& \ \neg 1)$

4) $(\neg 1 \vee 0)$

5) $(0 \vee \neg 0)$

6) $(1 \ \& \ 1 \vee 0)$

**ЛОГИЧЕСКИЕ
ВЫРАЖЕНИЯ.
ТАБЛИЦЫ
ИСТИННОСТИ**

Логические выражения

Каждое составное высказывание можно выразить в виде формулы (логического выражения).

$$F = \bar{A} \vee B \& (\bar{A} \rightarrow \bar{C})$$

Логическое выражение включает:

- логические переменные (высказывания);
- знаки логических операций.

Логические выражения

При выполнении логических операций
определен следующий порядок:

1. Инверсия
2. Конъюнкция
3. Дизъюнкция
4. Импликация
5. Эквивалентность



Задание. Определите значение логического выражения

$$\neg(X > Z) \wedge \neg(X = Y), \text{ если}$$

1) $X=3, Y=5, Z=2$

2) $X=0, Y=1, Z=19$

3) $X=5, Y=0, Z=-8$

4) $X=9, Y=-9, Z=9$

Таблицы истинности



Таблицу, которая показывает какие значения принимает составное высказывание при всех сочетаниях (наборах) значений входящих в него простых высказываний, называют таблицей истинности составного высказывания.

Алгоритм построения таблицы истинности

$$(A \& \bar{B}) \vee A$$

1. Подсчитать количество переменных n в логическом выражении;
2. Определить количество строк в таблице истинности.
 - количество строк $m = 2^n$

Алгоритм построения таблицы истинности

$$(A \& \bar{B}) \vee A$$

3. Подсчитать количество логических операций в логическом выражении
4. Определить количество столбцов в таблице, которое равно количеству логических переменных плюс количество логических операций.

Алгоритм построения таблицы истинности

$$(A \& \bar{B}) \vee A$$

5. Ввести названия столбцов таблицы в соответствии с последовательностью выполнения логических операций с учетом скобок и приоритетов;

A	B	\bar{B}	$A \& \bar{B}$	$(A \& \bar{B}) \vee A$

Алгоритм построения таблицы истинности

$$(A \& \bar{B}) \vee A$$

6. Заполнить столбцы входных переменных наборами значений

A	B	\bar{B}	$A \& \bar{B}$	$(A \& \bar{B}) \vee A$
0	0			
0	1			
1	0			
1	1			

Алгоритм построения таблицы истинности

$$(A \& \bar{B}) \vee A$$

7. Провести заполнение таблицы истинности по столбцам, выполняя логические операции в соответствии с установленной последовательностью.

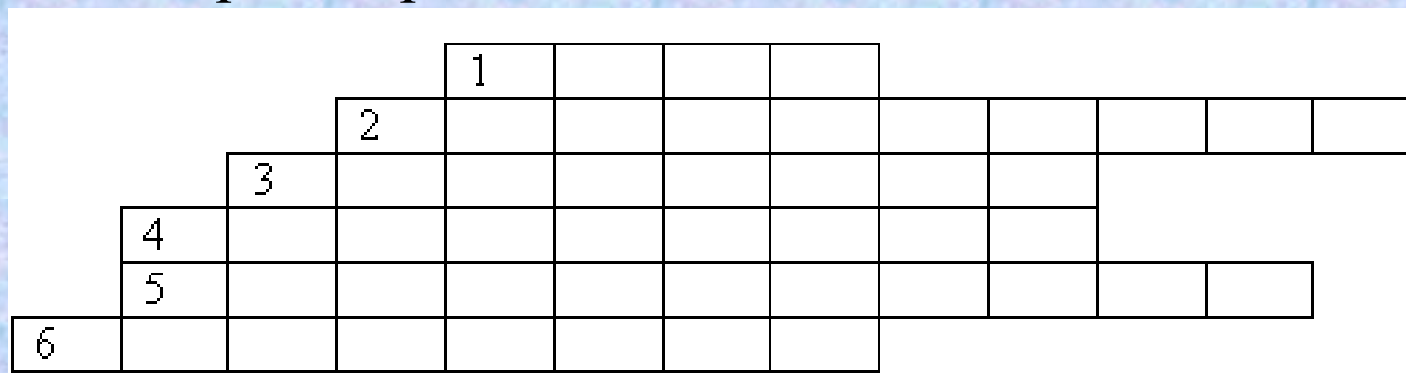
A	B	\bar{B}	$A \& \bar{B}$	$(A \& \bar{B}) \vee A$
0	0	1	0	0
0	1	0	0	0
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1

Алгоритм построения таблицы истинности

1. Подсчитать количество переменных n в логическом выражении;
2. Определить количество строк в таблице истинности;
 - количество строк $m = 2^n$
3. Подсчитать количество логических операций в логическом выражении;
4. Определить количество столбцов в таблице, которое равно количеству логических переменных плюс количество логических операций;
5. Ввести названия столбцов таблицы в соответствии с последовательностью выполнения логических операций с учетом скобок и приоритетов;
6. Заполнить столбцы входных переменных наборами значений;
7. Провести заполнение таблицы истинности по столбцам, выполняя логические операции в соответствии с установленной последовательностью.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ

1. Построить таблицу истинности для $F = \neg A \rightarrow (\neg B \vee A \wedge B)$ выражения
2. Решить кроссворд



1. Логическое значение высказывания;
2. Логическая умножение;
3. Совокупность четко определённых правил для решения задачи за определённое количество шагов;
4. Логическая операция;
5. Повествовательное предложение в логике;
6. Есть в арифметике, есть в логике и т.д.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 3

1 ВАРИАНТ

2 ВАРИАНТ

1. Найти значение выражения

$$F = ((1 \& 0) \vee 1) \& (\neg 1 \vee 0)$$

$$F = (1 \& \neg 0) \vee (\neg 1 \& 1)$$

2. Определить значение логического выражения

А) $(X > 0 \text{ и } X < 1)$ или $(X < 10 \text{ и } X > 5)$

при $x=3$

Б) не $((0 < X) \text{ и } (X < 5) \text{ и } (Y < 10))$

при $x=1$ и $y=2$

А) $(0 < X)$ и $(X < 5)$ и (не $(Y < 10))$

при $x=3$ и $y=1$

Б) $(X < 0)$ и $(Y > 0)$ или $(Y < 0)$ и $(X > 0)$

при $x=3$ и $y=2$

3. Построить таблицу истинности для логического выражения

$$F = A \leftrightarrow \bar{A} \vee B$$

$$F = \bar{B} \wedge A \rightarrow B$$

4. Определить истинность формулы

$$((A \vee \bar{B}) \rightarrow B) \wedge (\bar{A} \vee B)$$

При $A=1$ и $B=0$

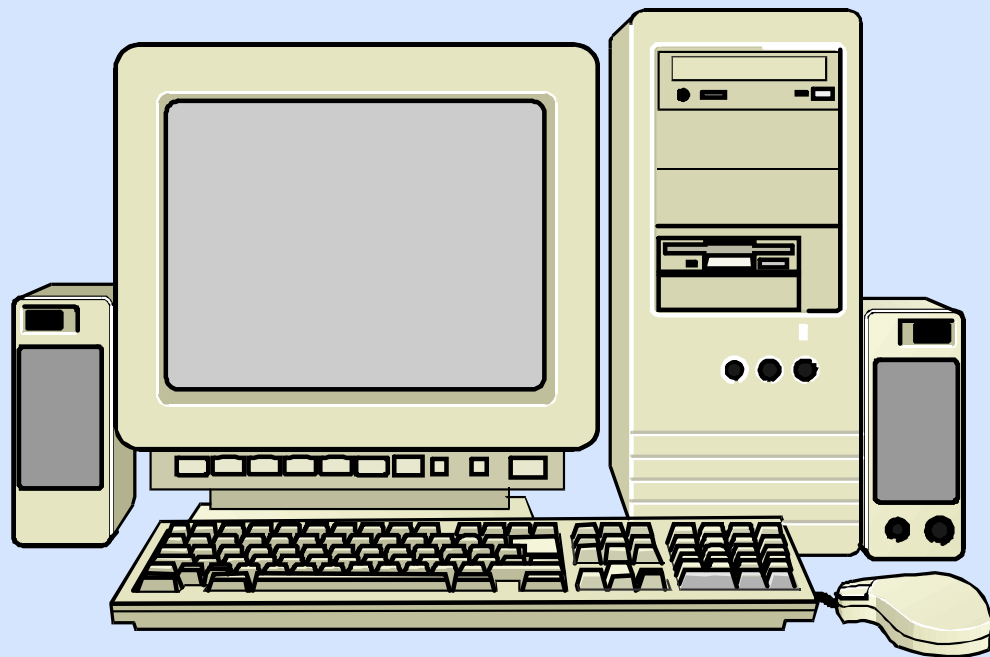
$$\overline{A \wedge B} \leftrightarrow (\bar{A} \vee B)$$

При $A=1$ и $B=0$

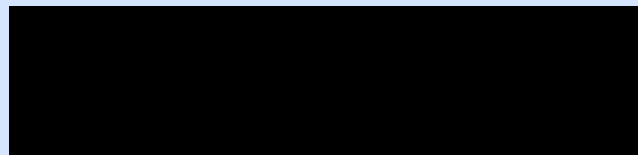
АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭВМ

Основные блоки ПК

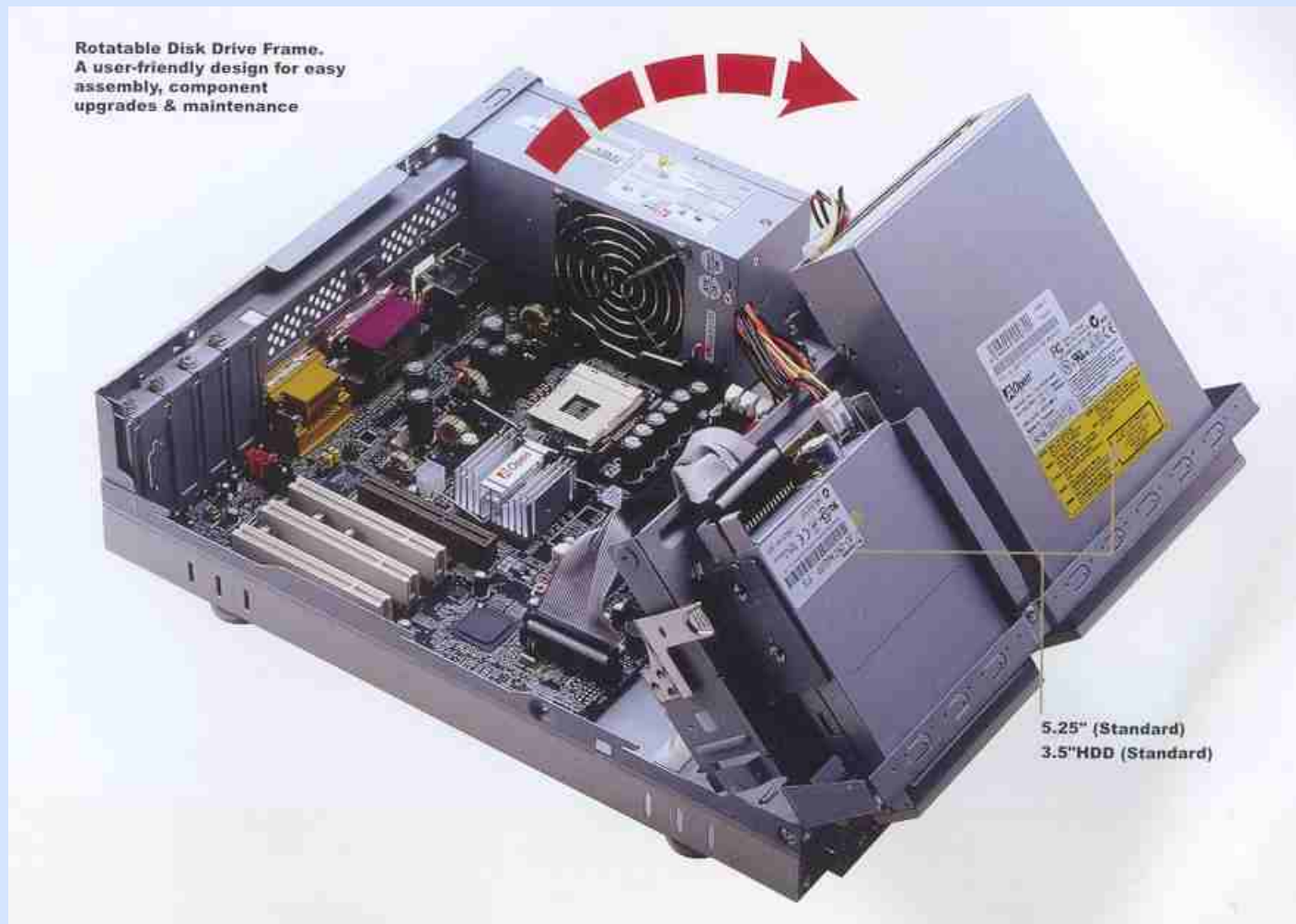
- Системный блок
- Монитор
- Клавиатура



видеофрагмент



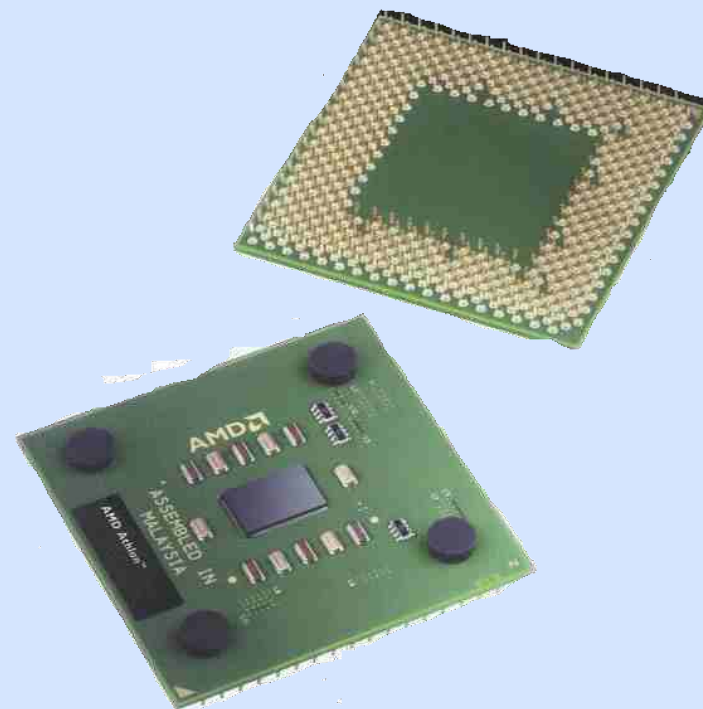
МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА



Материнская плата является основным элементом системного блока, на котором находятся процессор, внутренняя память, контроллеры.

ПРОЦЕССОР (CPU)

Это интегральная схема, выполняющая арифметические и логические операции, а также управляет всеми вычислительными процессами и координирует работу всех устройств ПК.



Основная характеристика – ТАКТОВАЯ ЧАСТОТА (Гц)

На данный момент (2015 г.) массово доступны многоядерные процессоры фирмы AMD поколения Bulldozer с тактовой частотой до 3,7 ГГц.

Различают два основных вида памяти



```
graph TD; A[Различают два основных вида памяти] --> B[ВНУТРЕННЯЯ ПАМЯТЬ]; A --> C[ВНЕШНЯЯ ПАМЯТЬ];
```

ВНУТРЕННЯЯ ПАМЯТЬ

- *ОЗУ*
- *ПЗУ*
- *КЭШ*
- *Видео*

ВНЕШНЯЯ ПАМЯТЬ

- *Флоппи-диски*
- *ZIP-диски*
- *CD - диски*
- *DVD - диски*
- *BD – диски*
- *FLASH - память*

ВНУТРЕННЯЯ ПАМЯТЬ

1. ОЗУ (оперативное запоминающее устройство, ОП)

предназначено для хранения оперативной частоизменяющейся информации, зависящей от выполняемой задачи.

Является *энергозависимой* памятью.

ОЗУ исполняется в виде интегральных микросхем памяти, объемом до 32 Гб.



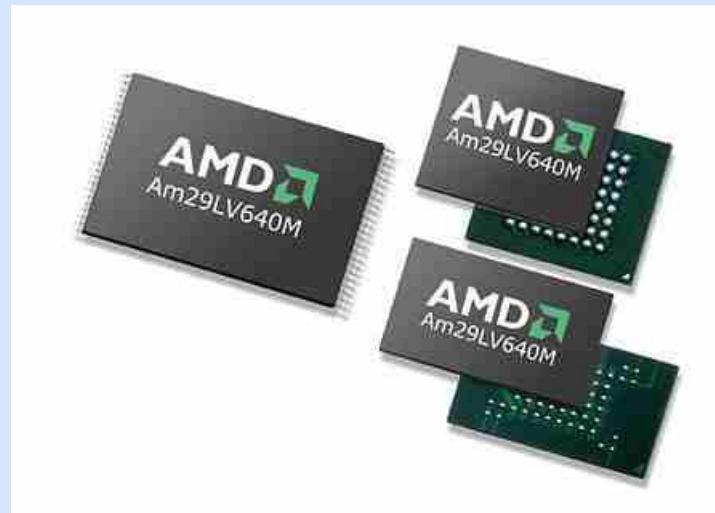
2. ПЗУ (постоянное запоминающее устройство)

используется для хранения данных, которые никогда не требуют изменения. Содержание памяти специальным образом «зашивается» в устройстве при его изготовлении для постоянного хранения.

Туда записываются:

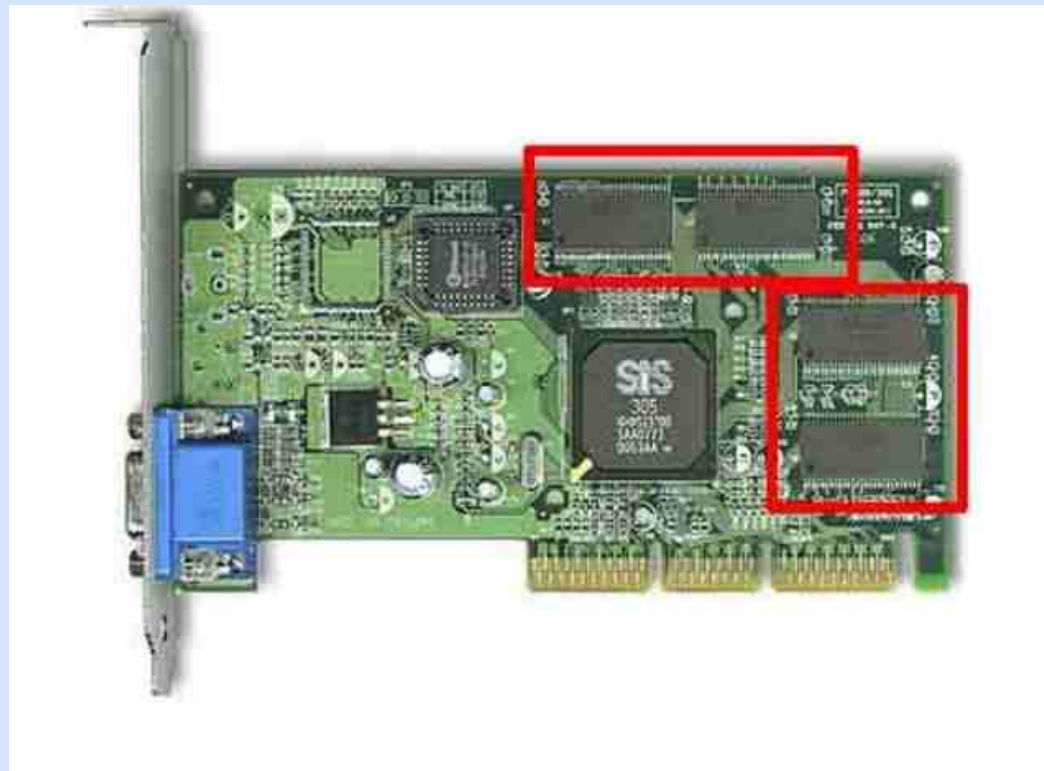
- программы управления работой процессора и всех устройств персонального компьютера,
- программы тестирования всех подключенных устройств.

ПЗУ – это энергонезависимая память



3. Видеопамять

служит для хранения информации. Она организована так, что её содержимое доступно сразу двум устройствам – процессору и монитору. Поэтому изображение на экране меняется одновременно с обновлением видеоданных в памяти.



4. КЭШ (сверхоперативная) память

это очень быстрое запоминающее устройство небольшого объема, которое *используется при обмене данными между микропроцессором и оперативной памятью для компенсации разницы в скорости* обработки информации процессором и несколько менее быстродействующей оперативной памятью.

КЭШ памятью управляет специальное устройство – **контроллер**, который, анализируя выполняемую программу, пытается предвидеть, какие данные и команды вероятнее всего понадобятся в ближайшее время процессору, и подкачивает их в КЭШ память.

ВНЕШНЯЯ ПАМЯТЬ

Внешняя память (ВЗУ) предназначена для длительного хранения и переноса программ и данных

В состав внешней памяти компьютера входят:

- **накопители на жестких магнитных дисках**
- **накопители на гибких магнитных дисках**
- **накопители на CD и DVD дисках**
- **накопители на магнитной ленте**
- **флеш-память**

Накопители на жестких магнитных дисках типа HDD

Запоминающее устройство большой емкости, предназначенное для **постоянного хранения информации** – программ и данных.

Представляет собой металлический, герметичный корпус.

Основными характеристиками HDD являются:

1. Емкость накопителя
2. Скорость вращения дисков
(5400, 7200, 10000 об/мин)
3. Время поиска данных
(среднее 9 мс)

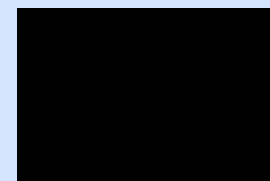


Внутри металлического корпуса находятся от 1 до 10 алюминиевых (керамических) пластин – *платтеров*, расположенных на одной оси, покрытых слоем магнитного материала. Платтеры находятся в постоянном вращении.

Доступ к информации производится магнитными головками чтения/записи, которые парят над поверхностью пластин.



видеофрагмент



Накопители на жестких магнитных дисках типа SSD

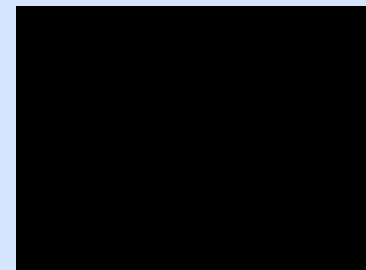
Твердотельные накопители - это следующий шаг в эволюции устройств хранения данных ПК, они работают быстрее, бесшумнее и выделяют меньше тепла по сравнению с устаревшими жесткими дисками. Благодаря отсутствию движущихся деталей SSD также прочнее и надежнее жестких дисков.



Сравнительный анализ двух типов жестких дисков



видеофрагмент

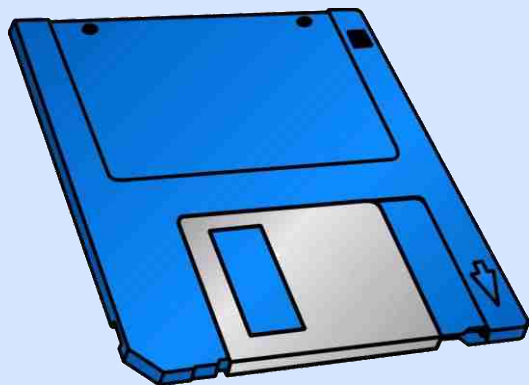


ХАРАКТЕРИСТИКИ НОСИТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ

Название накопителя	Тип чт-зп	Уст-во для чтения	Уст-во для записи	Объем накопи- теля	Особен- ности
Флоппи-диск					
ZIP-диск					
Магн.лента					
CD-диск					
DVD-диск					
FLASH память					

2. Накопители на гибких магнитных дисках (FDD)

Гибкий диски (дискета) — носитель небольшого объема информации, представляющий собой гибкий пластиковый диск в защитной оболочке. Используется для переноса данных с одного компьютера на другой.

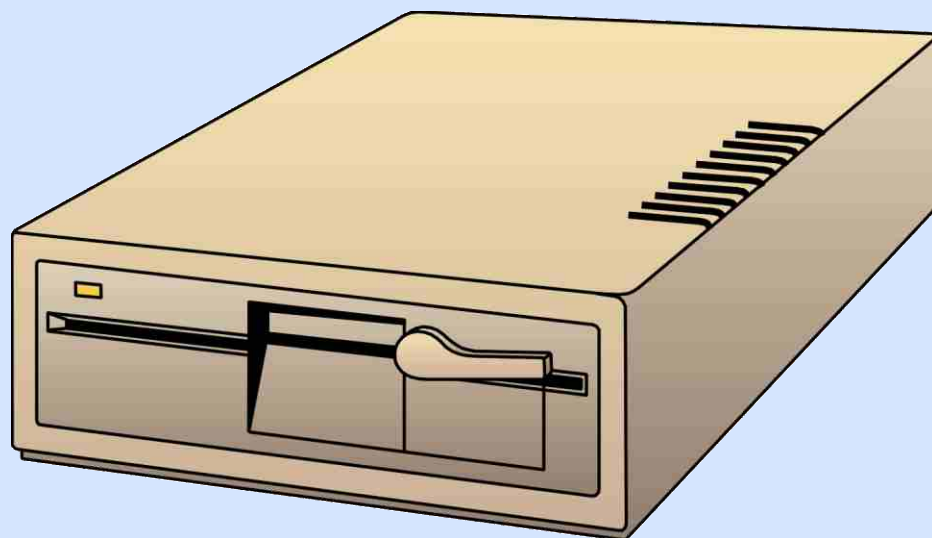


Дискета состоит из круглой полимерной подложки, покрытой с обеих сторон магнитным окислом и помещенной в пластиковую упаковку. Для защиты информации от стирания в левом нижнем углу имеется окошко, которое должно быть открыто.

Дискета устанавливается в **накопитель на гибких магнитных дисках**, автоматически в нем фиксируется.

В накопителе вращается сама дискета, магнитные головки остаются неподвижными. Дискета вращается только при обращении к ней.

В настоящее время наибольшее распространение получили **дискеты объемом – 1,44 Мб.**



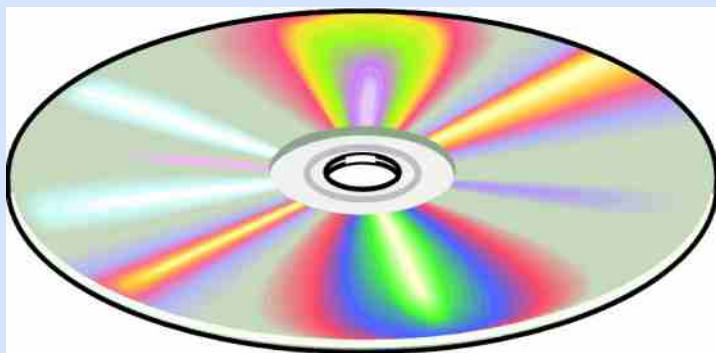
3. Накопители CD и DVD дисках

Носителем информации является **CD-диск** (Compact Disk Read-Only Memory).

CD-диск представляет собой прозрачный полимерный диск диаметром 12 см и толщиной 1,2 мм, на одну сторону которого напылен светоотражающий слой алюминия, защищенный от повреждения слоем прозрачного лака.

Информация на диске представлена в виде **последовательности впадин** (углублений на диске) и **выступов**, расположенных на **спиральной дорожке**, выходящей из области вблизи оси диска.

CD диски подразделяются на две группы: **CD-R** диски (одноразовая запись) и **CD-RW** диски (многократная запись).



**Емкость CD-дисков —
До 700 МБ
(70 мин звука)**

Для **работы с CD-дисками** нужно подключить к ЭВМ **накопитель CD-ROM**, преобразующий последовательность углублений и выступов на поверхности CD-ROM в последовательность сигналов. Для этого используется **считывающая головка с микролазером**.

Для **записи информации** на CD диски необходим записывающий накопитель **CD-RW (рекордер)**

CD-ROM



DVD, CD-RW

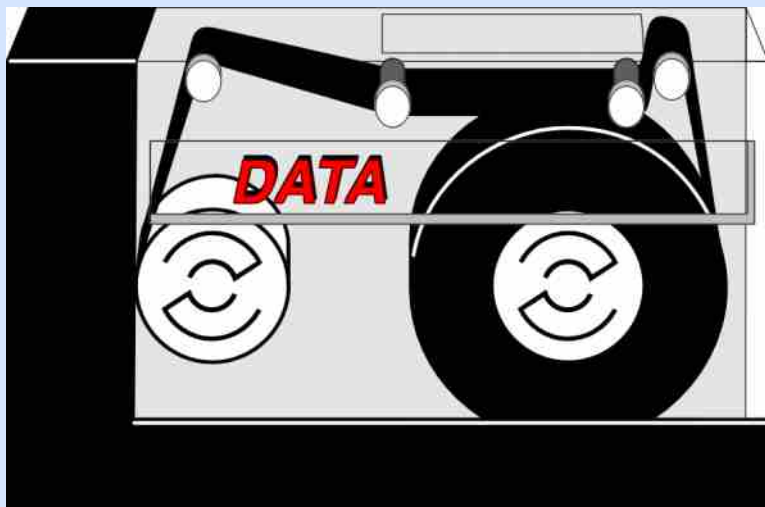


DVD – диск представляет собой диск, куда информация может записываться с двух сторон, причем каждая сторона может записывать информацию в два слоя.

Емкость DVD-дисков – до 16 ГБ

4. Накопители на магнитной ленте

Стример – устройство для резервного копирования больших объемов информации. В качестве носителя применяются кассеты с магнитной лентой.



**Ёмкость
картриджей
до 2 Гбайт .**

Недостатком стримеров
является низкая скорость записи,
поиска и считывания информации

Нестандартные накопители

ZIP - диск



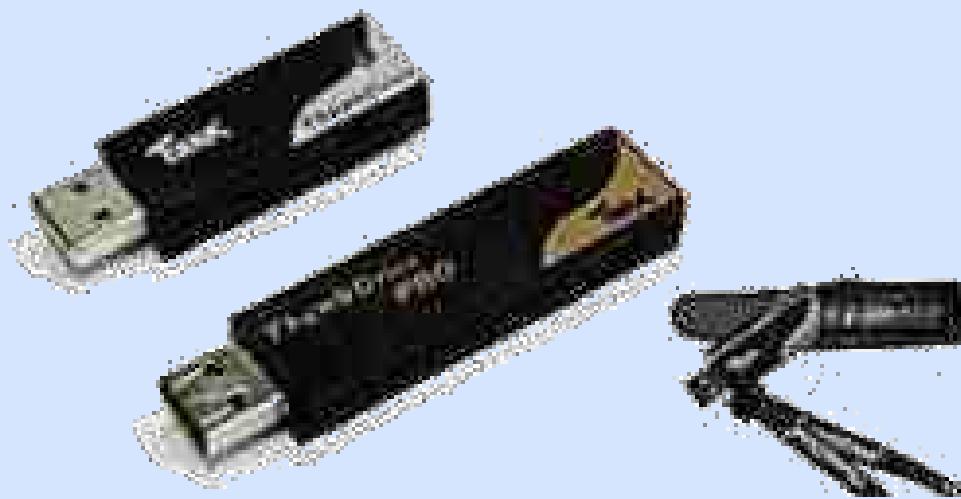
Объем —

100,250, 500 Мб

Накопитель —

ZIP дисковод

Флэш-память



Преимущества: 1) не требуется дополнительное устройство для чт/зп
2) Высокая скорость чт/зп информац
3) компактный

УСТРОЙСТВА ВВОДА ИНФОРМАЦИИ

*Устройства ввода предназначены
для передачи информации
от пользователя в ЭВМ*

К устройствам ввода относятся:

- *Клавиатура*
- *Сканеры*
- *Графические планшеты (дигитайзеры)*
- *Цифровые фотокамеры*
- *Микрофон*

КЛАВИАТУРА

служит для ввода текстовой информации

Все клавиши делятся на 4 блока:

1 – алфавитно-цифровой

2 – функциональный

3 – управления курсором

4 - цифровой



Алфавитно-цифровой блок

№	Наименов. клавиши	Выполняемая функция
1	TAB	Перемещение курсора из одного окна в другое, при работе в текстовом редакторе – перемещает курсор через 5 позиций
2	CAPSLOCK	Фиксация режима прописных (заглавных) букв
3	SHIFT	При удерживании ввод приписных букв
4	CTRL ALT	Выполняем функции при одновременном нажатии с другой клавишей
5	SPACE (пробел)	Расстояние между словами
6	ENTER	Ввод команды, перевод курсора на новую строку
7	BACKSPACE	Удаление символа слева от курсора

Функциональный блок (F1 – F12)

Предназначен для выполнения специальных функций, которые определяются работающей программой.

Блок клавиш управления курсором

№ п/п	Наименование клавиши	Выполняемая функция
1	HOME	Перемещение курсора на начало строки
2	END	Перемещение курсора на конец строки
3	PGUP	Перемещение курсора на страницу вверх
4	PGDN	Перемещение курсора на страницу вниз
5	DELETE	Удаление символа справа от курсора
6	INSERT	Переключение между режимами вставка/замена

Цифровой блок

Работает в двух режимах: калькулятор и клавиш управления курсором.

NUMLOCK — переключение режимов, при фиксации — режим калькулятора

Дополнительные клавиши

ESC — отмена какого-либо действия, выход из режима программы.

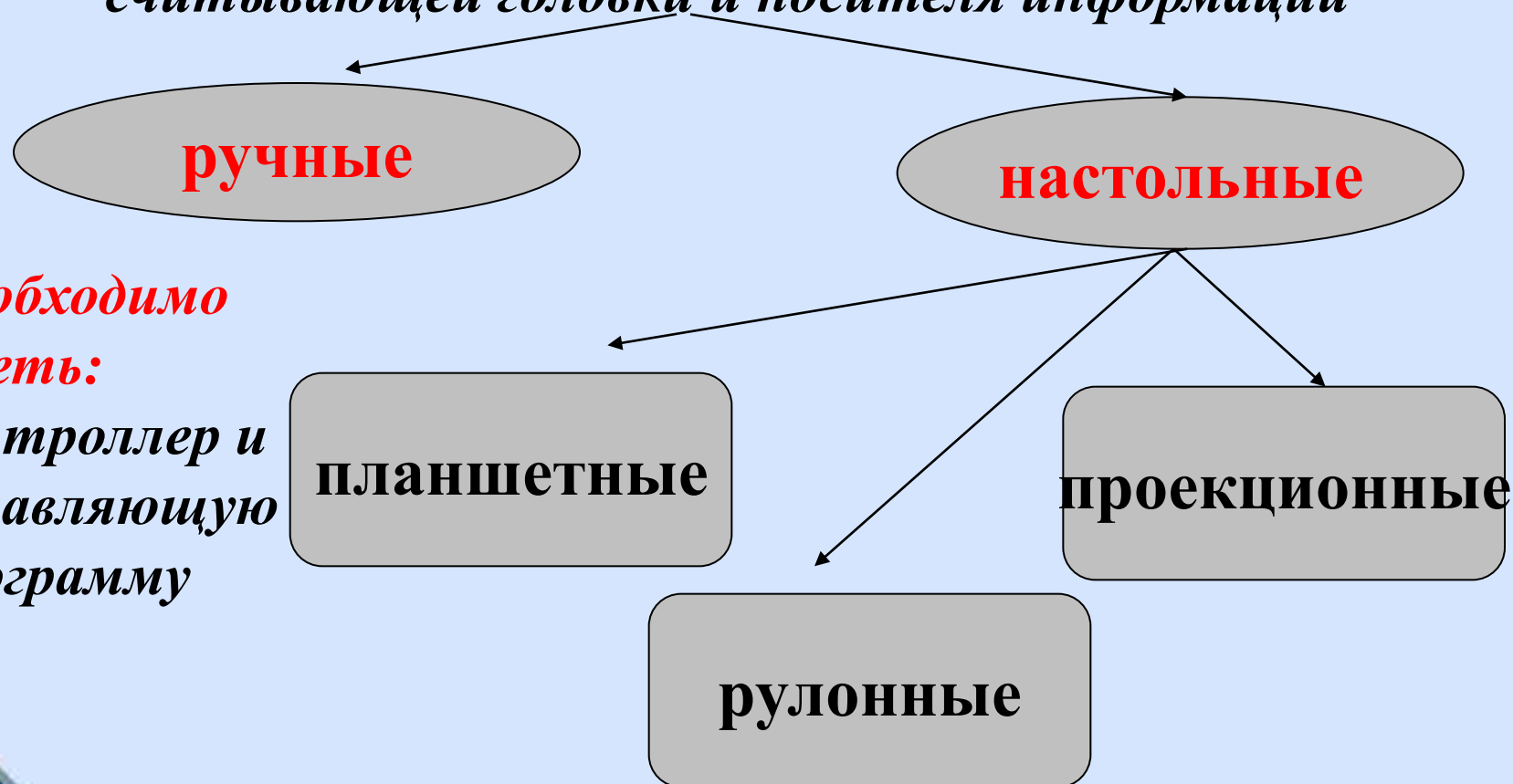
PRINTSCREEN — копия содержимого экрана в буфер обмена

CTRL+ALT+DEL — вызов диспетчера задач

СКАНЕР

служит для ввода в ЭВМ текстовой и графической информации

По способу перемещения считывающей головки и носителя информации



**Необходимо
иметь:**
контроллер и
управляющую
программу

РУЧНЫЕ СКАНЕРЫ

Преимущества:

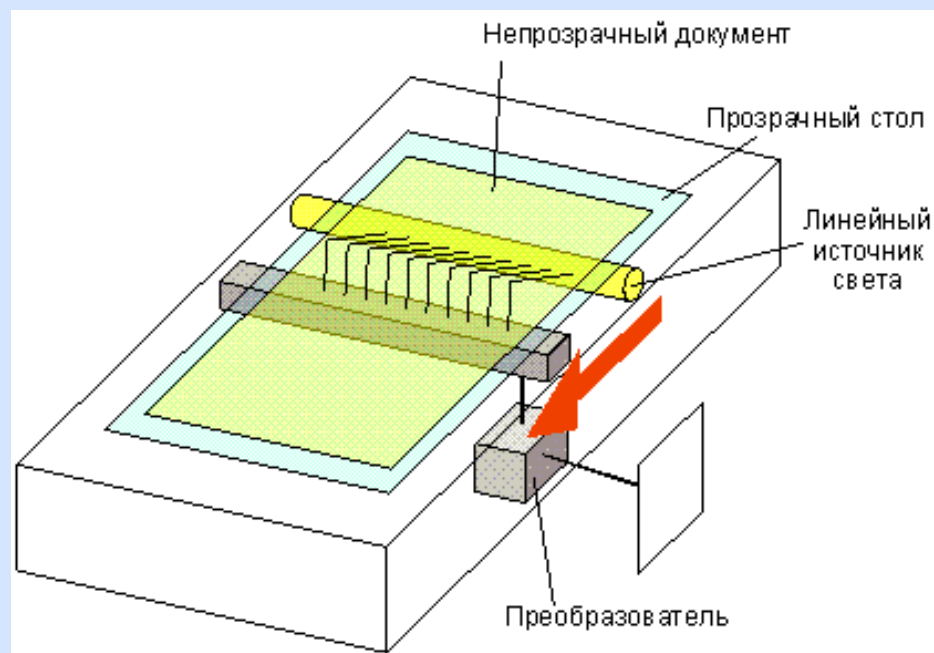
- 1) малогабаритный, легкоперемещаемый*
- 2) сканирование с любой поверхности*



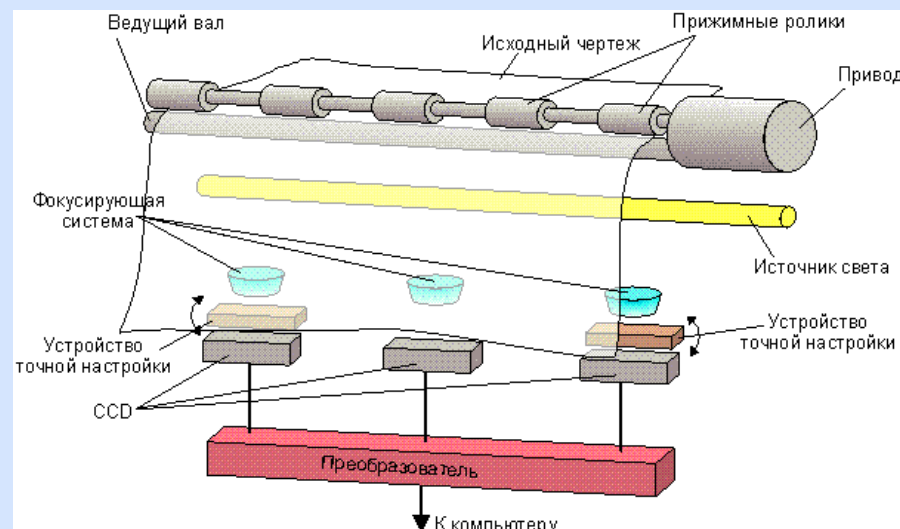
Недостатки:

- 1) Низкое качество получаемого изображения*
- 2) Максимальная ширина вводимого изображения 105 мм*

ПЛАНШЕТНЫЕ СКАНЕРЫ



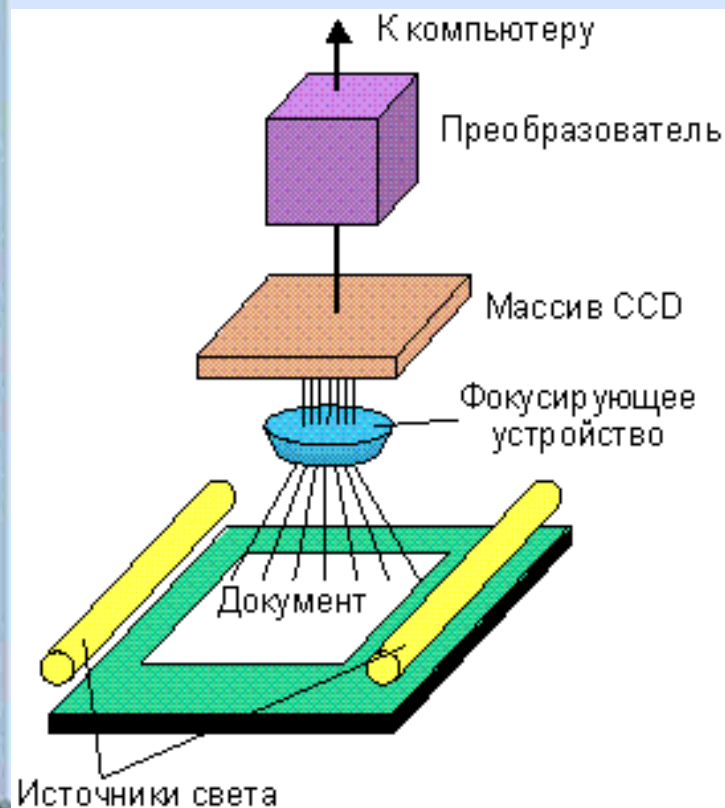
РУЛОННЫЕ СКАНЕРЫ



Преимущества: малогабаритный

Недостатки: сканирование только с отдельного листа

ПРОЕКЦИОННЫЕ СКАНЕРЫ



Преимущества

**получение
на экране
объемного
изображения**

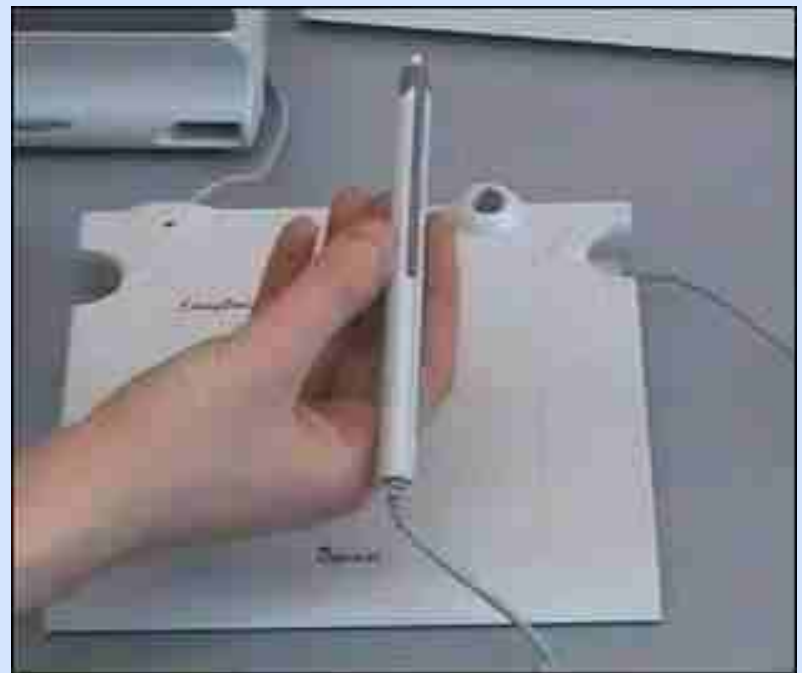


ДИГИТАЙЗЕРЫ

*Дигитайзер (digitizer) - это устройство, обеспечивающее **ввод** двумерного или трехмерного изображения в компьютер.*

*Обычно процесс обработки изображения дигитайзеров называют **сканированием**.*

*Простейшим дигитайзером является **графический планшет**.*



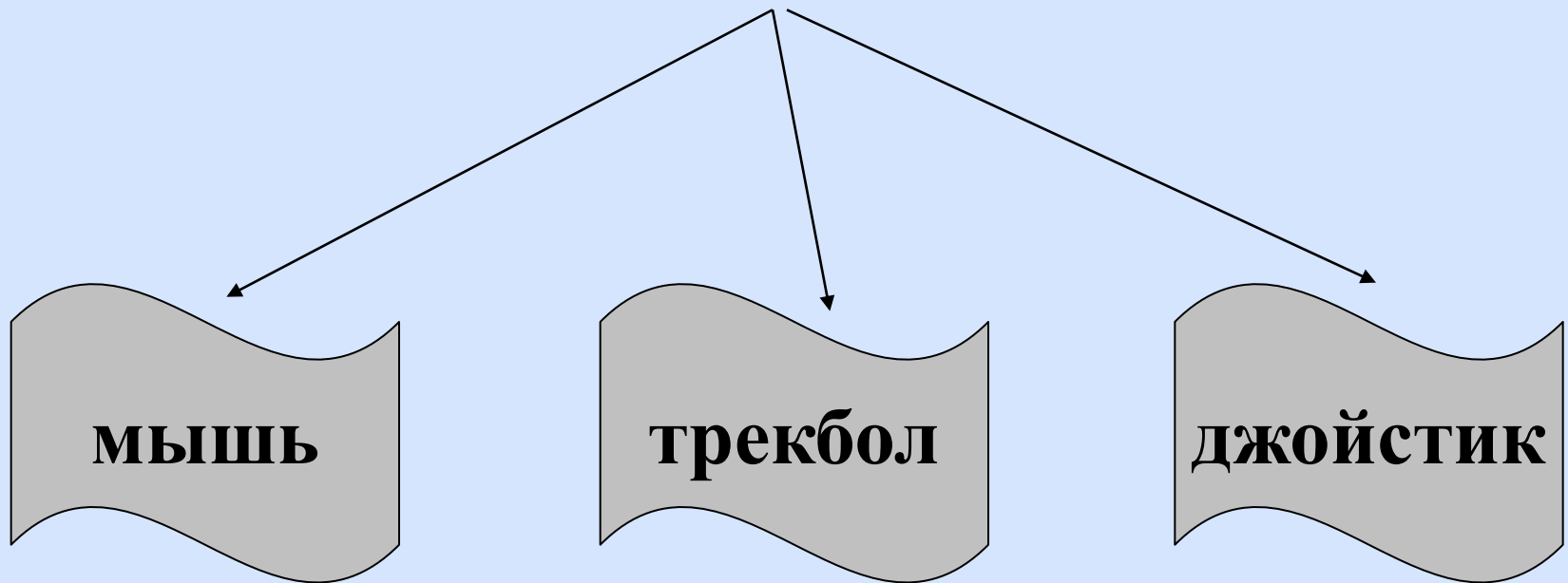


Получение 3 D графики



УСТРОЙСТВА МАНИПУЛИРОВАНИЯ

*предназначены для **перемещения**
указателя на экране монитора*



МЫШЬ



ТРЕБОВА



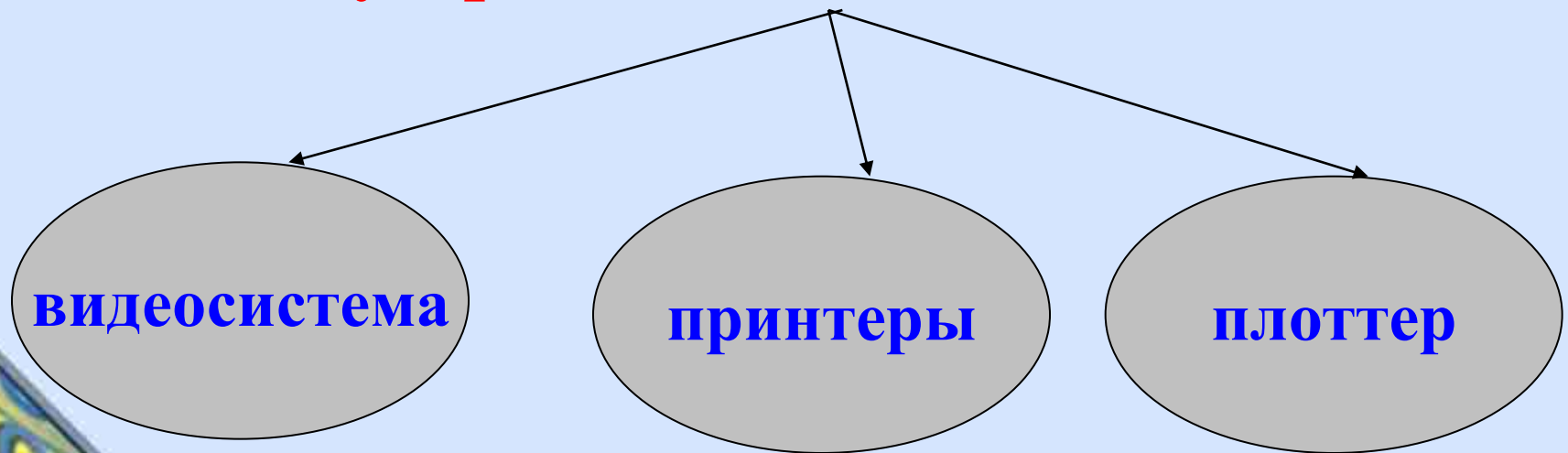
ДЖОЙСТИК



УСТРОЙСТВА ВЫВОДА ИНФОРМАЦИИ

*Устройства вывода предназначены
для передачи информации
из ЭВМ пользователю*

К устройствам вывода относятся:



ВИДЕОСИСТЕМА

```
graph TD; A[ВИДЕОСИСТЕМА] --> B[монитор]; A --> C[Видеоконтроллер (допол.плата)];
```

монитор

*служит
для вывода
информации
на экран*

**Видеоконтроллер
(допол.плата)**

*подготавливает
хранит и
выводит
информацию
на экран*

Мониторы **по цветности** *монохромные*
цветные

Мониторы **по физическим принципам**

*на базе электронно-
лучевой трубке*



*жидко-
кристаллические*



ХАРАКТЕРИСТИКИ МОНИТОРОВ

1) Размер экрана

(по диагонали, дюйм, 1 дюйм=2,5 см)

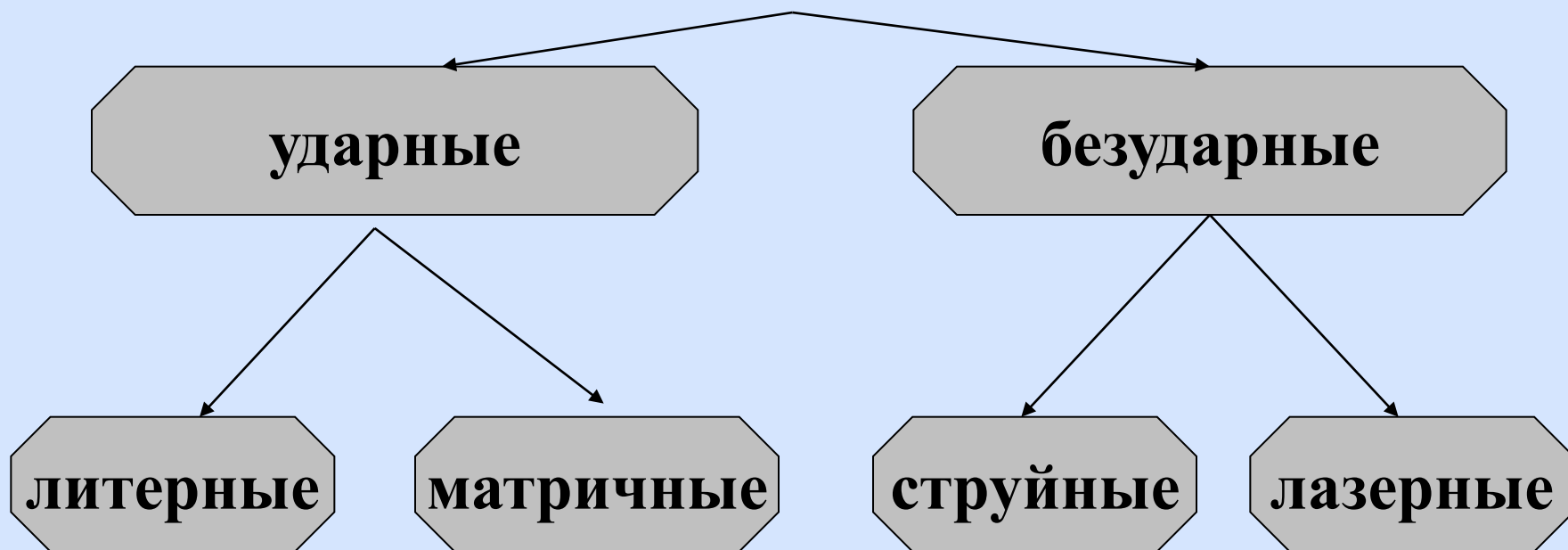
2) Разрешающая способность

(количество точек-пикселей по горизонтали и вертикали, например, 800x600)

ПРИНТЕРЫ

служат для **вывода** информации,
представленной в **растровой** форме,
на бумажный носитель

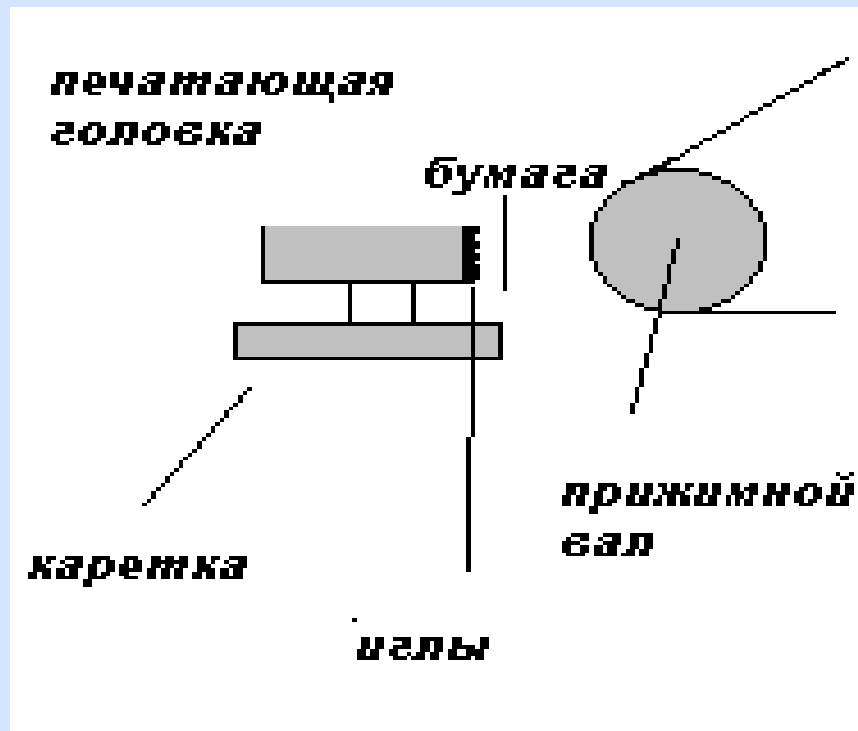
по способу формирования изображения



ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИНТЕРОВ

тип принтера	Расходный Материал	Функцио- нирование	Достоинст. недостатки
Матричные			
Струйные			
Лазерные			

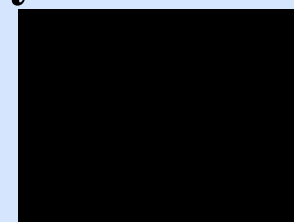
МАТРИЧНЫЕ ПРИНТЕРЫ



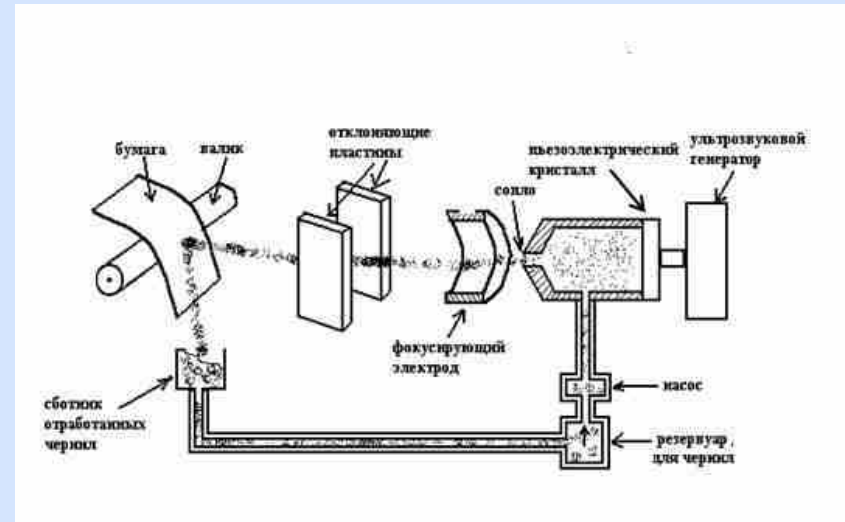
Расходный материал – **красящая лента**

Скорость печати – лист/до 3 минут

видеофрагмент



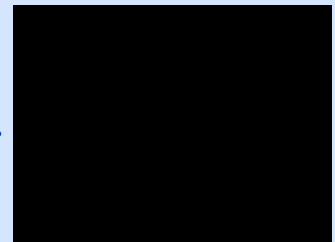
СТРУЙНЫЕ ПРИНТЕРЫ



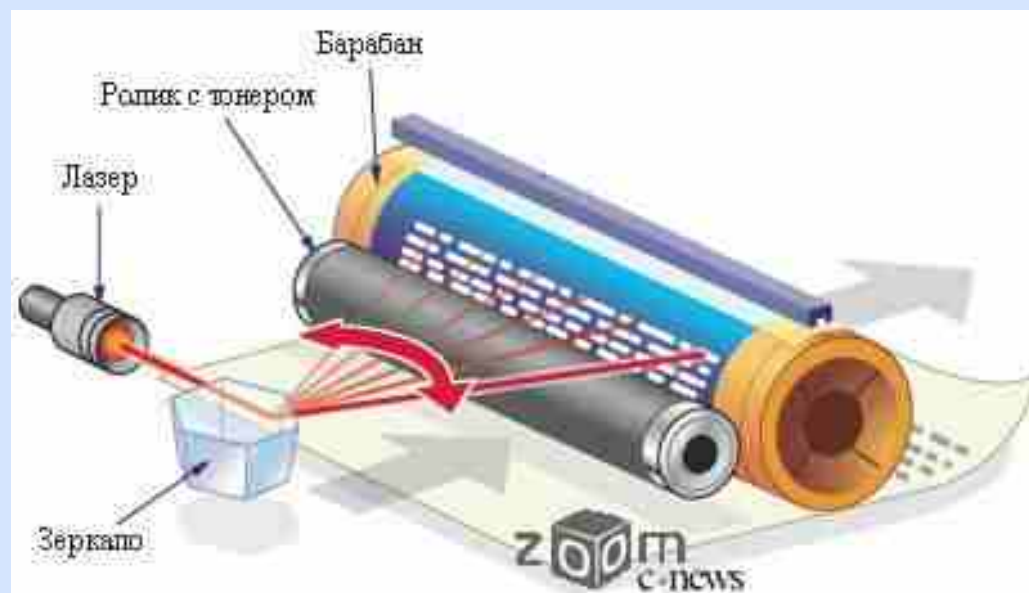
Расходный материал –
чернила

Скорость печати –
лист/20сек - до 1 минут

видеофрагмент

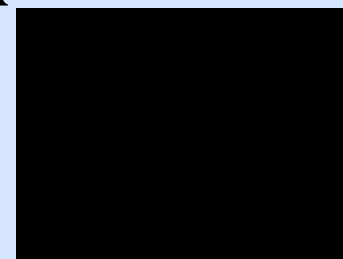


ЛАЗЕРНЫЕ ПРИНТЕРЫ



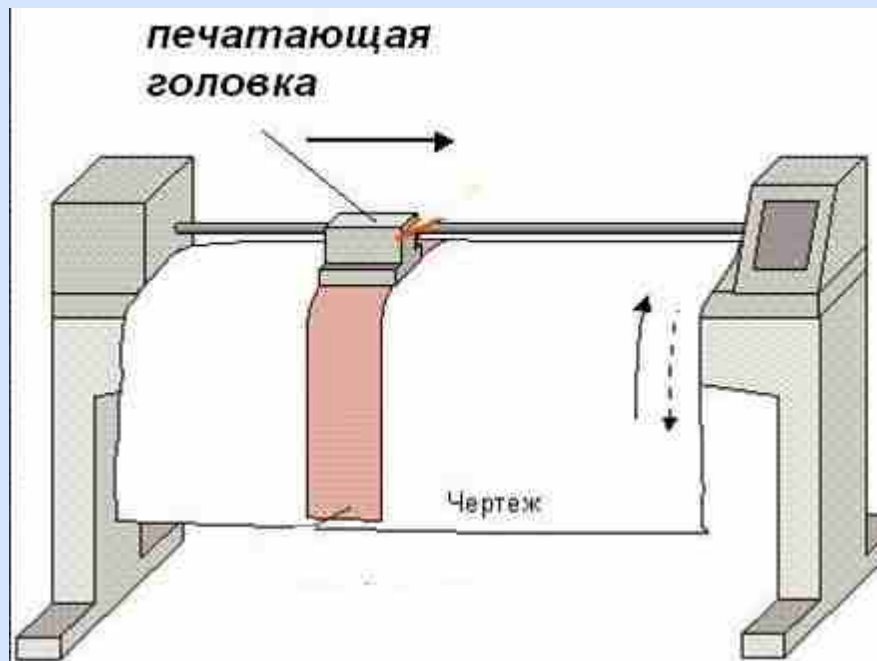
Расходный материал – **тонер**
Скорость печати – лист/5 сек

видеофрагмент



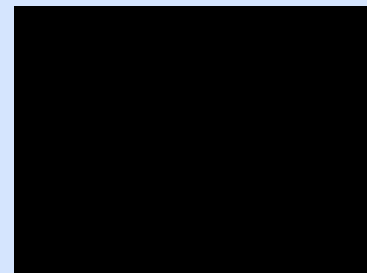
ПЛОТТЕР

служит для **вывода** сложной
графической информации,
представленной в **векторной** форме,
на бумажный или подобный ей носитель



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭВМ

видеофрагмент



«ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»

Тема:

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

***Операционная система (ОС)* – это комплекс программных средств, предназначенных для выполнения следующих основных функций:**

- **Организует взаимодействие пользователя с ЭВМ;**
- **Управляет работой всех блоков ЭВМ;**
- **Позволяет выбрать устройство для хранения данных;**
- **Выполняет запуск программ.**

ОС обычно находится на жестком диске и автоматически запускается при включении ЭВМ.

Разновидности ОС:

MS DOS

Windows 3.1

Windows 3.11

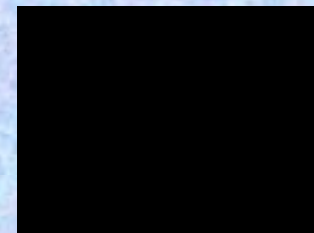
Windows 95, Me, 98

Windows 2000, XP, NT

Windows Vista, 7, 8, 10

Unix, Linux

видеофрагмент



КЛАССИФИКАЦИЯ ОС

Операционные Системы

**Многозадачные и
однозадачные**

**Многопользовательские и
однопользовательские**

Сетевые и несетевые

ОБЪЕКТЫ ОС

```
graph TD; A[ОБЪЕКТЫ ОС] --> B[ФАЙЛЫ]; A --> C[ПАПКИ]; A --> D[ЯРЛЫКИ]; A --> E[ПРИЛОЖЕНИЯ];
```

ФАЙЛЫ

ПАПКИ

ЯРЛЫКИ

**ПРИЛО-
ЖЕНИЯ**

ФАЙЛ

- это место на диске, где хранится информация



Имя от расширения отделяется точкой (например, КУРСОВИК.DOC, задание 12.bmp, dipl.jpeg). Имя является обязательной частью, расширение – нет.

ПАПКА

- это место на диске, где хранятся файлы и другие папки



У каждой папки есть имя, объем, дата и время создания или последнего обновления

ПРИЛОЖЕНИЕ

- это набор файлов, находящихся в папке с названием, которое указывает на запускаемую программу.

ЯРЛЫК



Packager.exe



Setup.exe

- это ссылка, указывающая, где находится запускной файл для этой программы.

Представляет собой значок, с расположенной под надписью, которая указывает на запускаемую программу.

Ярлык служит для быстрого запуска программ.

Основа *операционной*
системы - это

РАБОЧИЙ СТОЛ



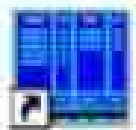
Мой компьютер



Internet



Защищенная
корзина



Рабочий стол

Пиктограммы на рабочем столе



Указатель мыши

Рабочий стол

- Упорядочить значки
- Выстроить значки
- Вставить
- Вставить ярлык
- Создать
- Свойства

Контекстное меню

Кнопка Пуск

Панель Задач

Панель индикации



**На рабочем столе, при
стандартной установке ОС,
находятся**

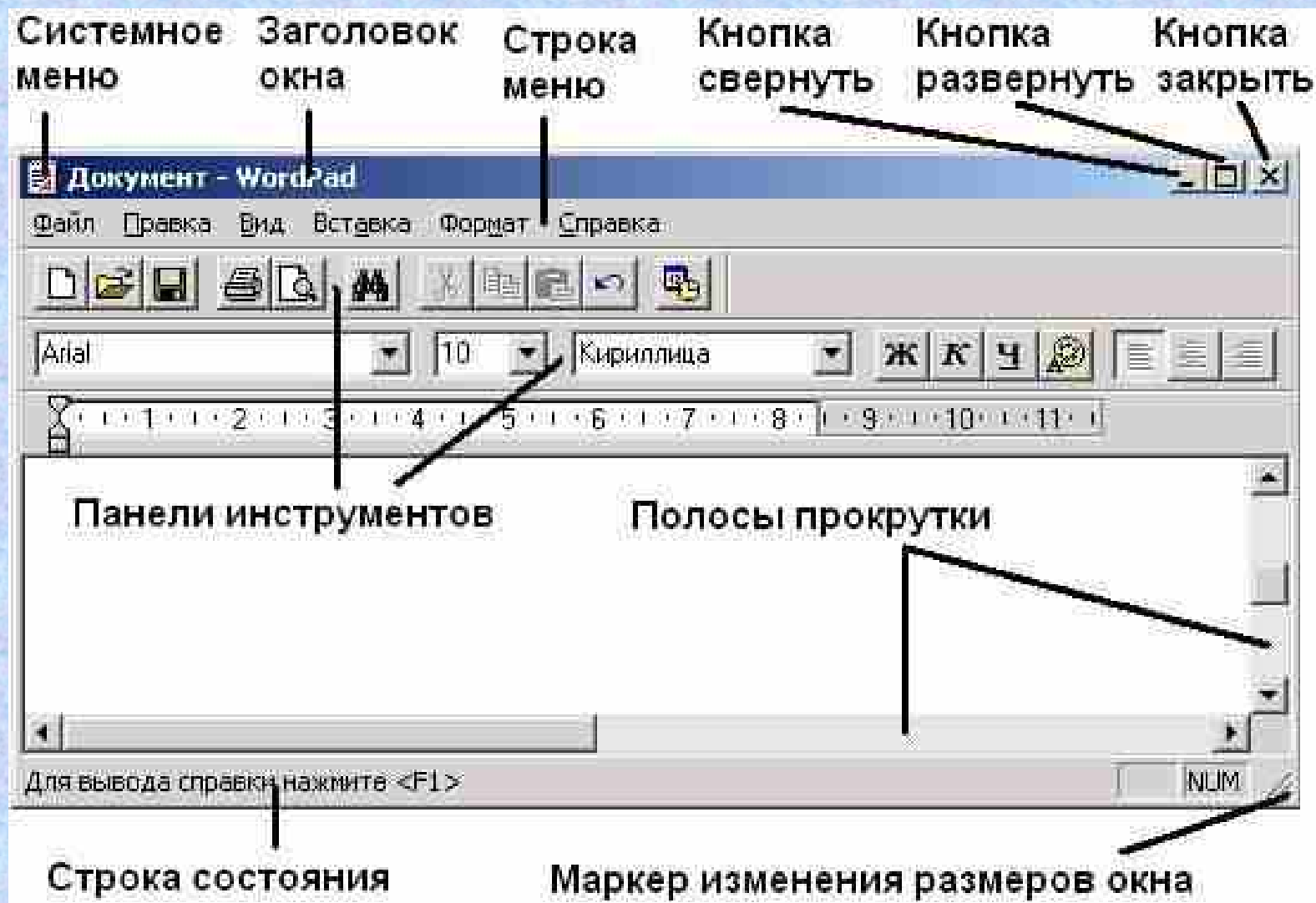
- Папка **МОЙ КОМПЬЮТЕР**
- Папка **ДОКУМЕНТЫ**
- Папка **КОРЗИНА**
- Папка **СЕТЕВОЕ ОКРУЖЕНИЕ**
- Ярлыки, созданные пользователем.

Внизу рабочего стола находится
панель задач:

в левой части – кнопка ПУСК
(доступ в Главное меню)

в правой части – панель
индикации (системное время,
переключатель языков)

СТРУКТУРА РАБОЧЕГО ОКНА



КОМАНДЫ МАНИПУЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТАМИ ОС

**Все операции выполняются с
использованием **мышь:**
правой кнопкой –
вызывается команда,
левой кнопкой –
делается ее выбор и все остальные
действия.**

КОМАНДЫ:

- Создание файла, папки, ярлыка;
- Удаление объектов
- Восстановление удаленных объектов из корзины;
- Переименование объектов;
- Определение размеров объектов;
- Копирование и перенос объектов

Спасибо!

