

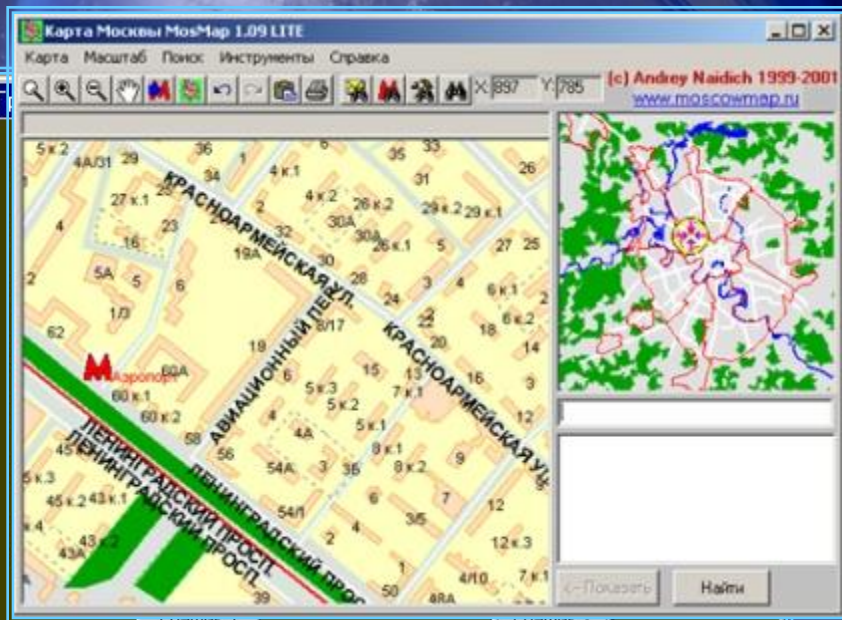


Компьютерные модели

**МБОУ ЛСОШ №3 п. Локоть
Брасовского р-на**

Учитель: Галдин Василий Алексеевич

Модель: объект, который отражает
существенные признаки
изучаемого объекта,
процесса или явления.



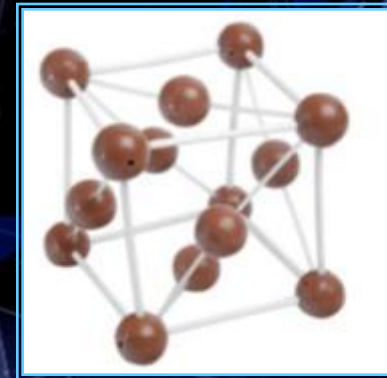
5

4

2

Формы представления моделей

- предметные (материальные)
- информационные



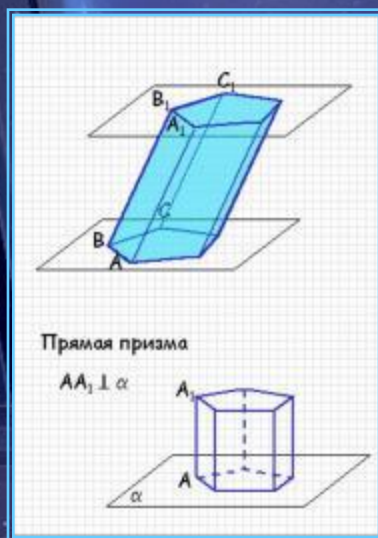
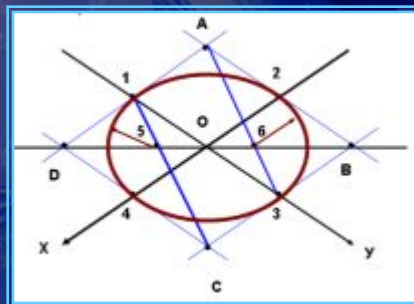
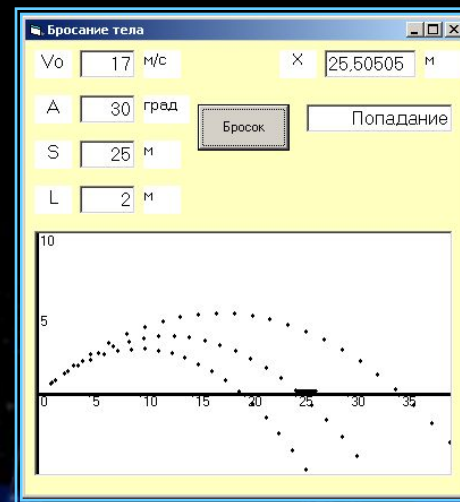
№	Страна	Площадь, тыс. кв. км	Численность населения	Уровень жизни	Средняя продолжительность жизни, лет
4	АЗЕРБАЙДЖАН	86600	7900000	10000	72,5
5	АЗОРСКИЕ О-ВА (ПОРТ.)	23	25000	10000	75,0
6	АВСТРАЛИЯ	962	20000000	10000	77,0
7	АЛЖИР	2381	30000000	10000	72,0
8	АНГЛИЯ	244800	60000000	10000	78,0
9	АНГКОЛ	181800	15000000	10000	70,0
10	АНДОРА	468	80000	10000	82,0
11	АНТИГВА И БАРБУДА	442	100000	10000	75,0
12	АРГЕНТИНА	2367000	40000000	10000	75,0
13	АРМЕНИЯ	29743	3000000	10000	73,0
14	АРЫКА (КАЗР.)	100000	100000	10000	75,0
15	АВГАНИСТАН	652000	30000000	10000	65,0
16	БАВ АРСКИЕ О-ВА	20000	100000	10000	75,0
17	БАНГЛАДЕШ	147000	120000000	10000	65,0
18	БАРАБАДС	166	30000	10000	75,0
19	БАХРЕЙН	676	200000	10000	75,0
20	БЕЛАРУСЬ	207600	10000000	10000	73,0
21	БЕЛИЗ	22960	400000	10000	75,0
22	БЕЛИЖИ	18612	100000	10000	75,0
23	БЕЛИС	436000	2000000	10000	75,0
24	БЕРМУДСКИЕ О-ВА	6120	20000	10000	75,0
25	БОЛИВИЯ	378000	8000000	10000	70,0
26	БОСНИИ	51100	5000000	10000	75,0

Предметные модели

воспроизводят геометрические, физические и другие свойства объектов в материальном мире (например, глобус, муляжи, модели кристаллических решеток, зданий).

Информационные модели

представляют объекты и процессы в образной или знаковой форме.

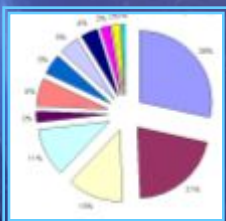


- **Образные модели:**
рисунки, фотографии и т. д. представляют зрительные образы и фиксируются на каком – то носителе.

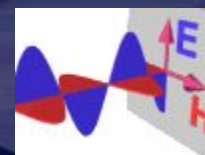


Визуализация формальных моделей:

- 1) использование различных форм для наглядности (блок – схемы, графы, пространственные чертежи, модели электрических цепей или логических устройств, графики, диаграммы...)



- 2) анимация: динамика, изменение, взаимосвязь между величинами.



• Формализация:

процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков.

1. физические информационные модели (закон Ома, электрическая цепь),
2. математические модели (алгебра, геометрия, тригонометрия),
3. астрономические модели (модель Птолемея и Коперника),
4. формальные логические модели (полусумматор, триггер) и т. д.

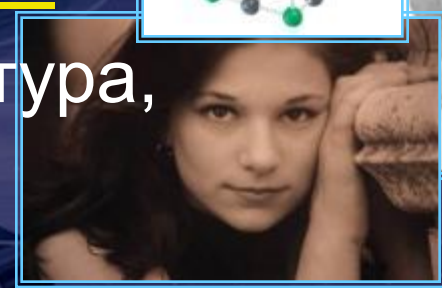
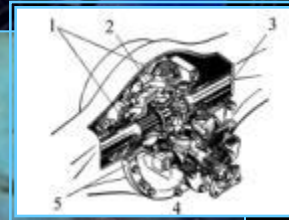
The collage illustrates various formalization techniques:

- 3D Modeling:** A screenshot of a software interface showing a 3D model of a rectangular prism with dimensions labeled.
- Geometry:** A diagram of a circle with points A, B, C, E, F and a coordinate system (x, y).
- Circuit Diagram:** A schematic of a half-adder circuit with inputs S and R and two outputs.
- Table:** A table showing the solutions to the equation $x^3 - \cos x = 0$.
- Flowchart:** A complex flowchart with decision diamonds and process rectangles.

x	$x^3 - \cos x = 0$
-1.400	
-1.200	
-1.000	
-0.800	
-0.600	
-0.400	
-0.200	
0.000	
0.200	
0.400	
0.600	
0.800	
0.866	

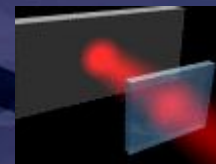
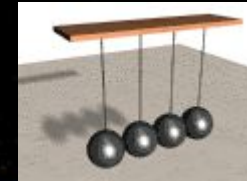
Примеры и необходимость моделей:

1. наглядная форма изображения (глобус),
2. важная роль в проектировании и создании различных технических устройств, машин, механизмов, зданий или электрических цепей (самолет, автомобиль),
3. применение моделей в теоретической науке – теории, законы, гипотезы (модель атома, Земли, солнечной системы),
4. применение в художественном творчестве (живопись, скульптура, театральные постановки).

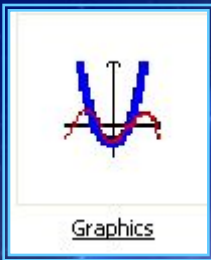


Пути построения моделей:

- 1) текстовые редакторы,
- 2) графические редакторы,
- 3) презентации,
- 4) Macromedia Flash,
- 5) построение модели с помощью одного из приложений: электронных таблиц, СУБД.
- 6) построение алгоритма решения задачи и его кодировка на одном из языков программирования (Visual Basic, Паскаль, Basic и т. д.)



Задание №1:



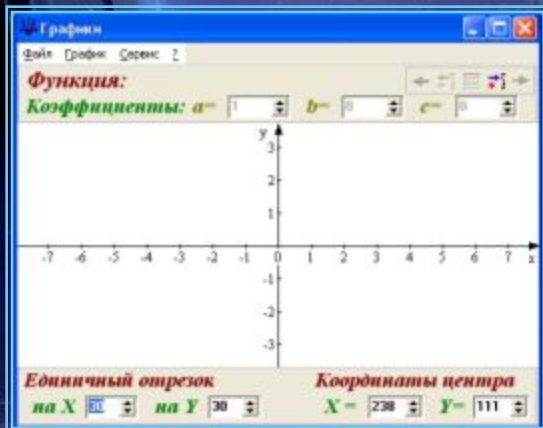
1) Используя программу **Graphics** построить графики функций:

а) $y = \cos(x)$,

б) $y = 2\cos(x)$,

в) $y = \cos(x-2)$,

г) $y = \cos(x) - 3$



2) Сохранить как рисунок в формате **bmp**

3) Вставить рисунок в **Word** и подписать названия функций

Графики

Файл **График** Сервис ?

- Добавить график Ctrl+A
- Изменить график Ctrl+R
- Удалить график Ctrl+D
- Следующий график Ctrl+N
- Предыдущий график Ctrl+P

$b = 0$ $c = 0$

Добавить график

Свойства | Доп. свойства

Y(x)

Формула
Y(x) = $\cos(x)$

График
Строить: Линиями Точками

Стиль

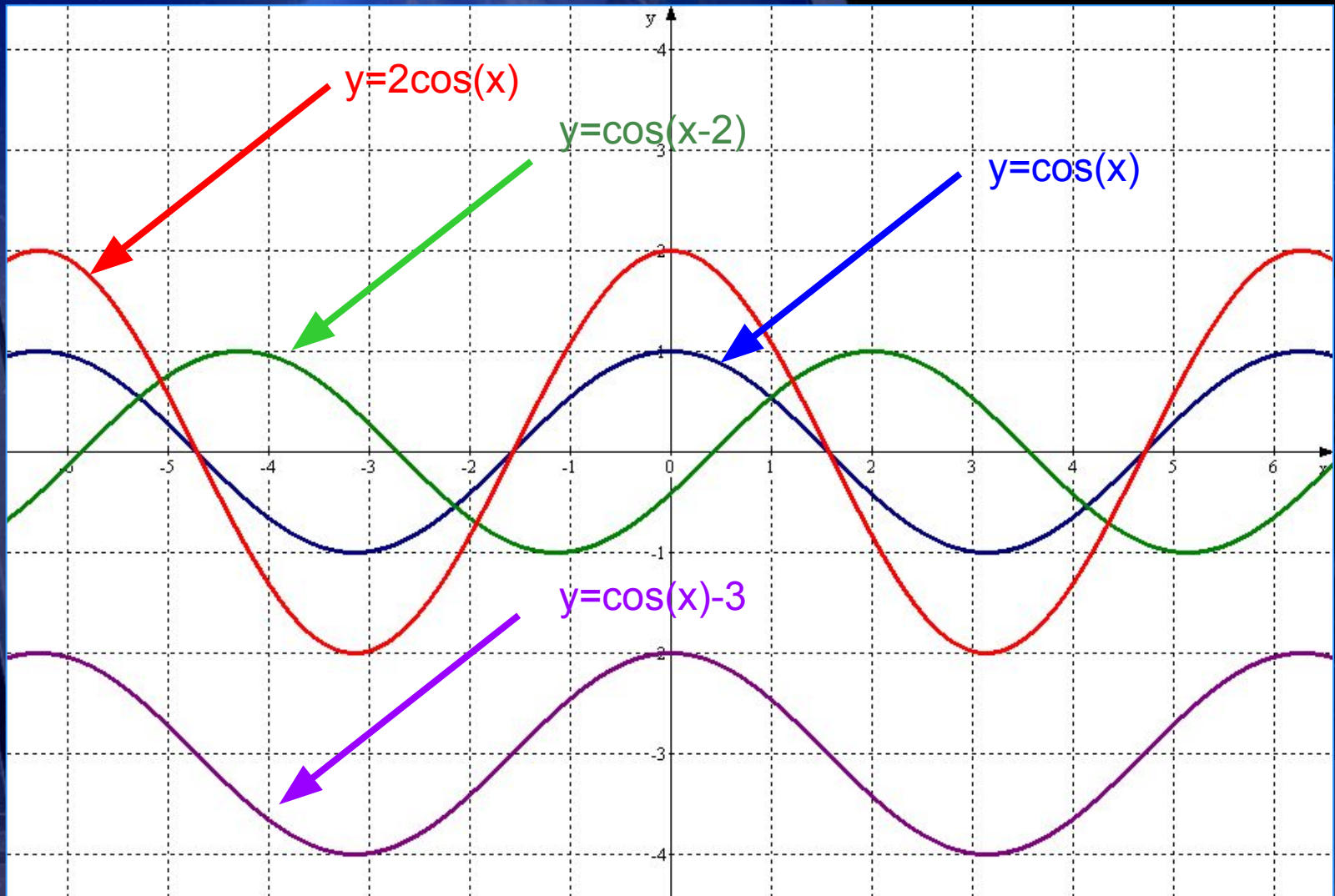
Толщина

Цвет Темно-синий

Помощь Отмена Применить

Единичный отрезок
на X 30 на Y 30

Координаты центра
X = 390 Y = 220



Задание №2:



- 1) Используя программу **Table** найти молярную массу веществ (записать данные в тетрадь):
 - а) H_2O
 - б) HNO_3
 - в) HSO_4
 - г) HCl

- 2) Найти и сохранить информацию о химическом элементе: водород и кислород

- 3) Данные поместить в **Word**



Периодическая система элементов Д. И. Менделеева

Файл Установки Команды Дополнения Вид Отображать ?

- Калькулятор... Ctrl+Z
- Ввести молярную массу...** Ctrl+M
- Определить степень окисления Ctrl+O
- Запустить DbEditor
- Сортировать по свойствам

Литий

Na

Периодическая система элементов Д. И. Менделеева

Файл Установки Команды Дополнения Вид Отображать ?

Вычисление молярной массы вещества

Ввод формулы вещества

H₂O

H	He
Li Be B C N O F	Ne
Na Mg Al Si P S Cl	Ar
K Ca Sc Ti V Cr Mn Fe Co Ni	
Cu Zn Ga Ge As Se Br Kr	
Rb Sr Y Zr Nb Mo Ru Rh Pd Ag Cd In Sn Sb Te Xe	
Cs Ba La Ce Pr Nd Pm Sm Eu Gd Tb Dy Ho Er Tm Yb Lu	
Au Hg Th Pa U Np Pu Am Cm Bk Cf Es Fm Md No Lr	
Fr Ra Ac	

Нахождение молярной массы вещества

Молярная масса вещества H₂O примерно равна
18,01534(граммов/моль)

Закреть Снова

Назад Далее

Цезий	Барий	Лантан	Гафний	Тантал	Вольфрам	Рений	Осмий	Иридий
Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At		

The image shows a periodic table of elements with two windows open. The first window, titled 'Информация о химическом элементе', displays data for Hydrogen (H). The second window, titled 'Сохранить как', shows the 'Save As' dialog with the file name 'Водород' and type 'Текстовые файлы'.

Row	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	H																		He	
2	Li	Be		B	C	N	O	F										Ne		
3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl											Ar		
4	K	Ca																		
5	Cu	Zn																		
6	Rb	Sr																		
7	Ag	Cd																		
8	Cs	Ba																		
9	Au	Hg																		
10	Fr	Ra																		

Информация о химическом элементе
H Hydrogenium Водород
Основные | Общие | Другие | Изотопы | Физические данные | Пользовательские | Интернет
Базовые данные о химическом элементе
Атомный номер: 1
Атомная масса: 1,00797 а.е.м.
Электроотрицательность: 2,2
Температура плавления, К: 13,9
Температура кипения, К: 20,4
Теплопроводность, Вт/(моль*К): 0,1717
Плотность *0,01, кг/(м^3): 0,090

Сохранить как
Папка: Рабочий стол
Имя файла: Водород
Тип файла: Текстовые файлы

Задание №3:

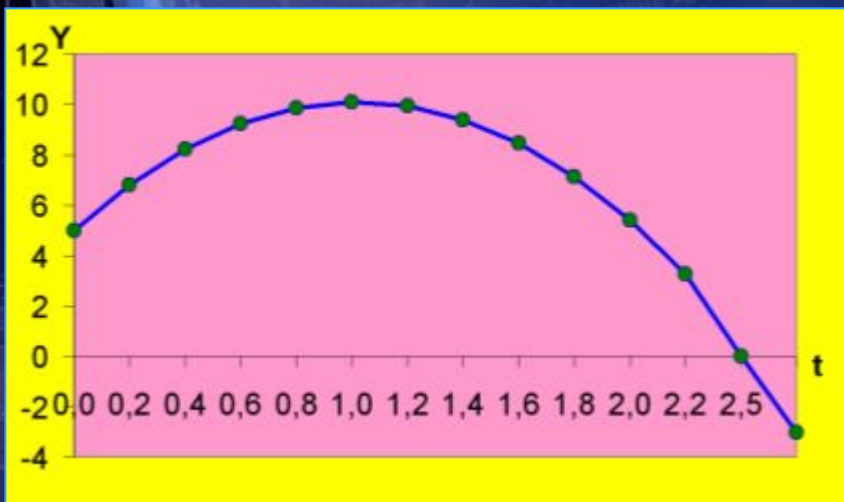
Используя программу **Excel** построить график тела, брошенного вверх:

а) $h_0 = 5$ м, $V_0 = 10$ м/с

б) $t \in [0; 2.66]$, шаг 0,2

в) $y = h_0 + V_0 * t - 4,9 * t^2$

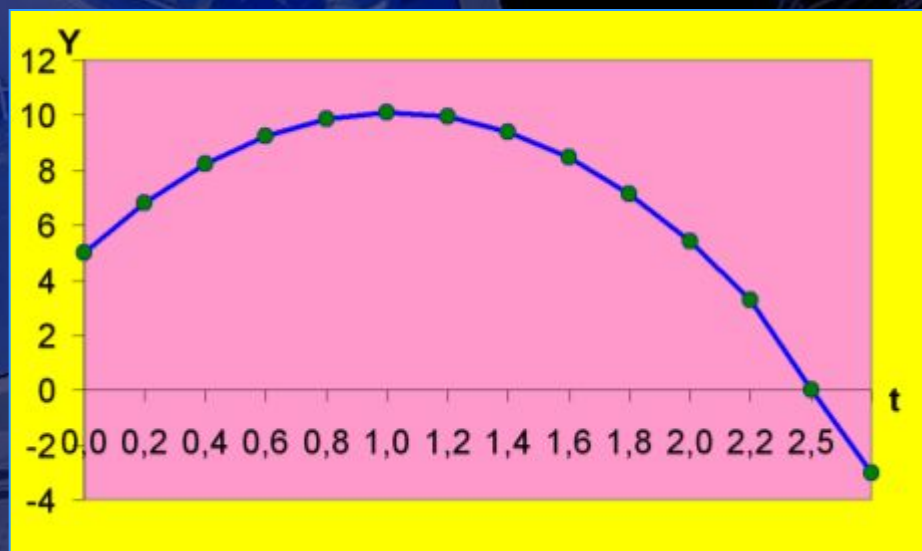
г) вид диаграммы – стандартные график.



	A	B
1	$h_0 =$	5
2	$v_0 =$	10
3		
4	t	$y = h_0 + v_0 * t - 4,9 * t^2$
5	0,00	5,0
6	0,20	6,8
7	0,40	8,2
8	0,60	9,2
9	0,80	9,9
10	1,00	10,1
11	1,20	9,9
12	1,40	9,4
13	1,60	8,5
14	1,80	7,1
15	2,00	5,4
16	2,20	3,3
17	2,46	0,0

$$y = h_0 + v_0 * t - 4,9 * t^2$$

$$= \$B\$1 + \$B\$2 * A5 - 4,9 * A5^2$$



Модель:

объект, который отражает существенные признаки изучаемого объекта, процесса или явления.

информационные



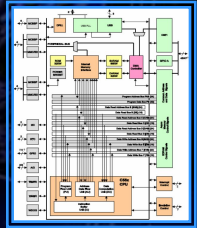
предметные



Образные модели



Знаковые модели



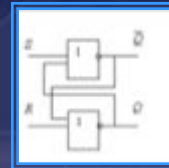
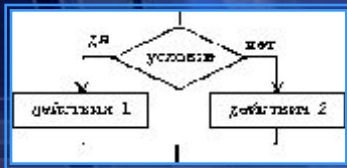
Визуализация

Формализация

различные формы

анимация

формальные языки



необходимость моделей и пути построения



Домашнее задание:

1) п. 2.1 – 2.4, стр. 80 -86

2) записи в тетради.