

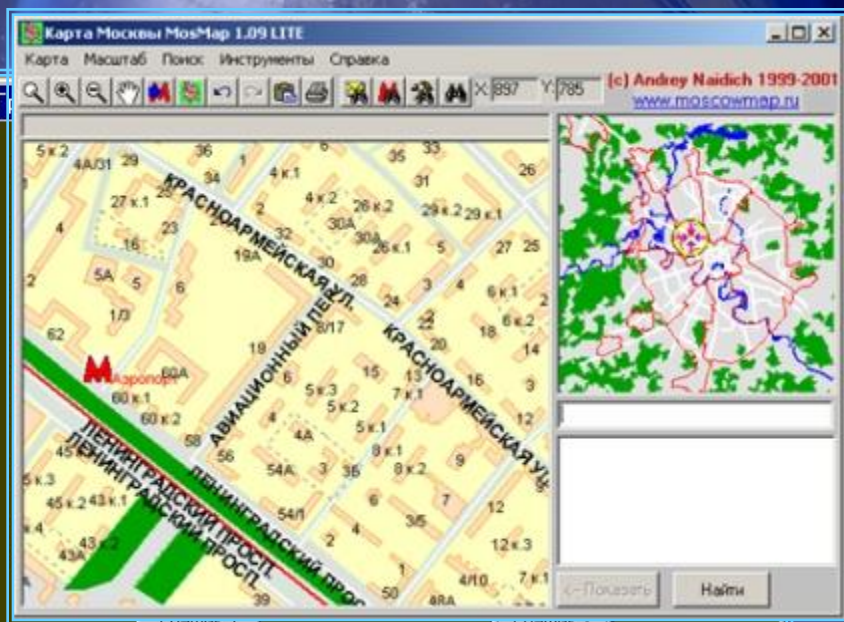


Компьютерные модели

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

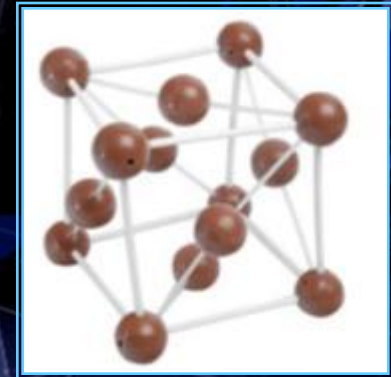
Учитель: Галдин Василий Алексеевич

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



Формы представления моделей

- предметные (материальные)
- информационные



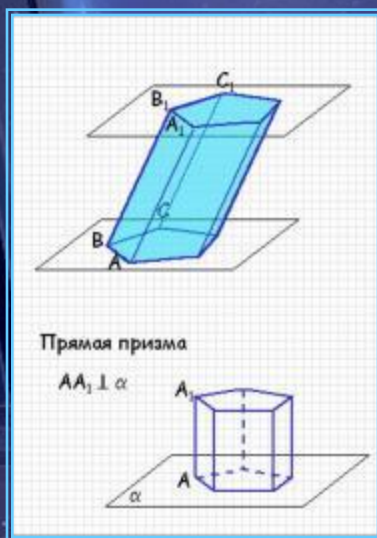
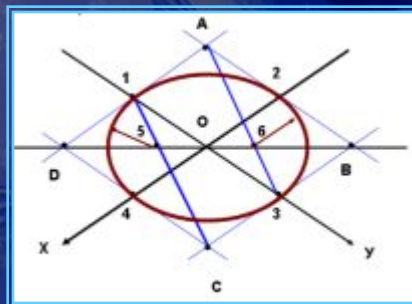
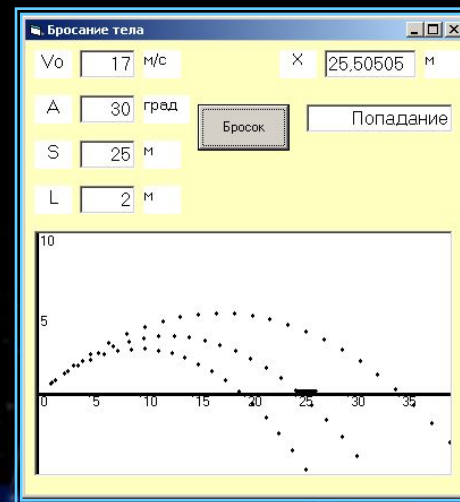
4. АЗЕРБАЙДЖАН	РЕЗУЛЬТАТ	КОЭФФИЦИЕНТ	МАКСИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ	4384954	334218
5. АЗЕРБАЙДЖАН (КОФТ)	23		Страны мира		
6. АЗЕРБАЙДЖАН	94		Население		
7. АЗЕРБАЙДЖАН	2268	40 000 000 - 1 140 000 000	(24)	11758841	897159
8. АЗЕРБАЙДЖАН	483	30 000 000 - 40 000 000	(6)	3689098	524757
9. АЗЕРБАЙДЖАН	6	20 000 000 - 30 000 000	(12)	49559	6881
10. АЗЕРБАЙДЖАН	4	10 000 000 - 20 000 000	(24)	32878	3276
11. АЗЕРБАЙДЖАН	4	0 - 10 000 000	(48)	1984198	2973987
12. АЗЕРБАЙДЖАН	327078			2294889	236786
13. АЗЕРБАЙДЖАН	3635			45567	6726
14. АЗЕРБАЙДЖАН	352127			3281884	57538
15. АЗЕРБАЙДЖАН	2445			464726	13499
16. АЗЕРБАЙДЖАН	807888			4155488	440988
17. АЗЕРБАЙДЖАН	170796			80974	29647
18. АЗЕРБАЙДЖАН	32612			326117	19667
19. АЗЕРБАЙДЖАН	807264			425881	1186429
20. АЗЕРБАЙДЖАН	79926			192793	8786
21. АЗЕРБАЙДЖАН	39117			661374	187176
22. АЗЕРБАЙДЖАН	436480	298580	278880	287000	719380
23. АЗЕРБАЙДЖАН	6129	2940	1180	1090	4380
24. АЗЕРБАЙДЖАН	898741	445274	455467	183290	598678
25. АЗЕРБАЙДЖАН	649782	371265	524927	264808	347879

Предметные модели

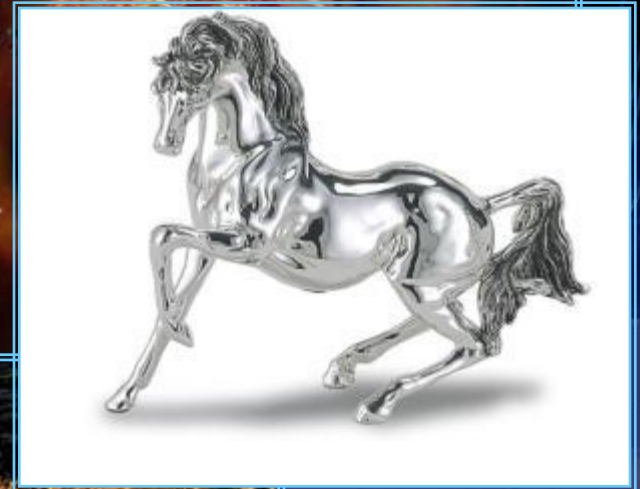
воспроизводят геометрические, физические и другие свойства объектов в материальном мире (например, глобус, муляжи, модели кристаллических решеток, зданий).

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.



• Знаковые модели

строятся с использованием **различных языков** (знаковых систем), например, закон Ньютона, таблица Менделеева, карты, графики, диаграммы.

$= R^2$

Периодическая система элементов Д.И. Менделеева

Группы элементов

8. Промежутки возрастания и убывания

$$y' = (\cos x) = -\sin x$$

$$y' > 0 \quad 2\pi n < x < \pi + 2\pi n$$

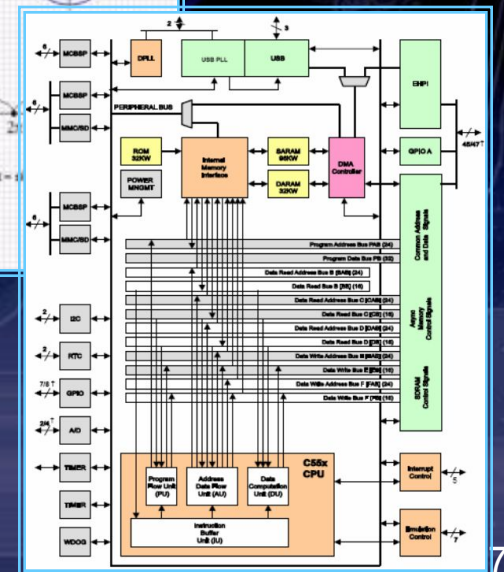
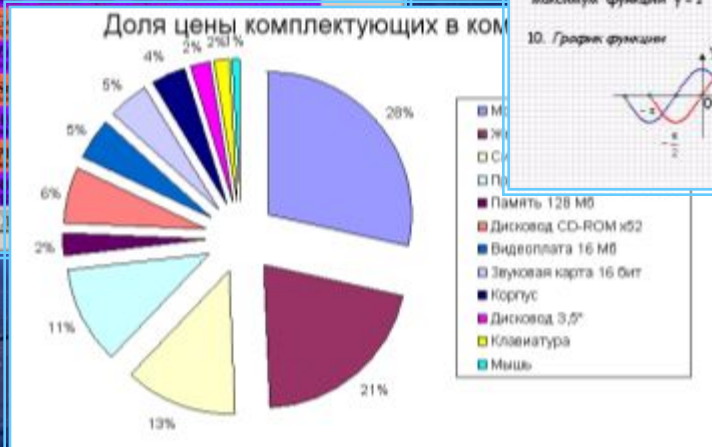
$$y' < 0 \quad \pi + 2\pi n < x < 2\pi n + 2\pi n$$

убывает на $(2\pi n, \pi + 2\pi n), n \in \mathbb{Z}$
 возрастает на $(\pi + 2\pi n, 2\pi n + 2\pi n), n \in \mathbb{Z}$

9. Экстремумы функции

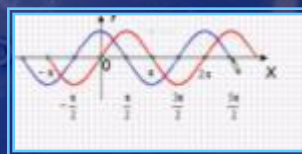
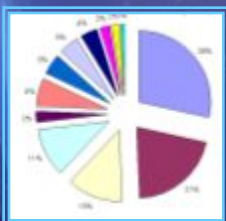
минимум функции $y = -1$ при $x = \pi + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$
 максимум функции $y = 1$ при $x = 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

10. График функции

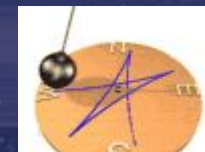
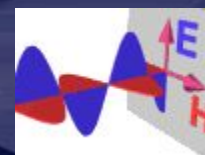


Визуализация формальных моделей:

- 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:

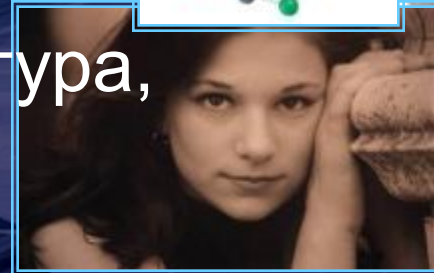
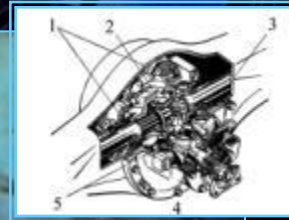
процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков.

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.

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	

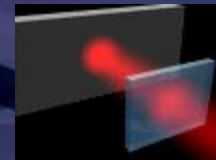
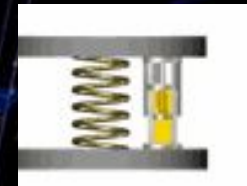
Примеры и необходимость моделей:

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.)

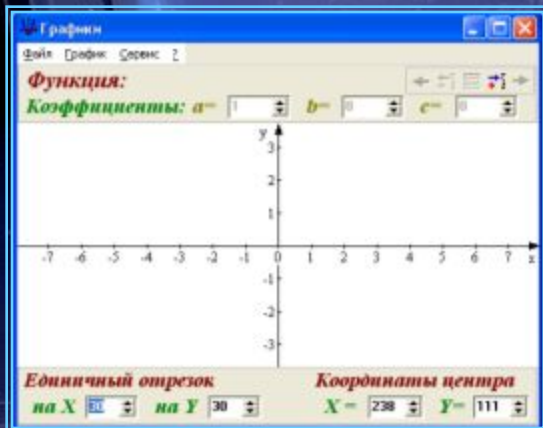
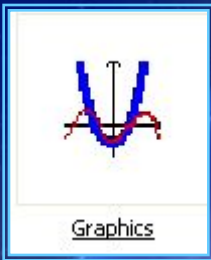


Геоинформационные модели

Планета Земля 4.2



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

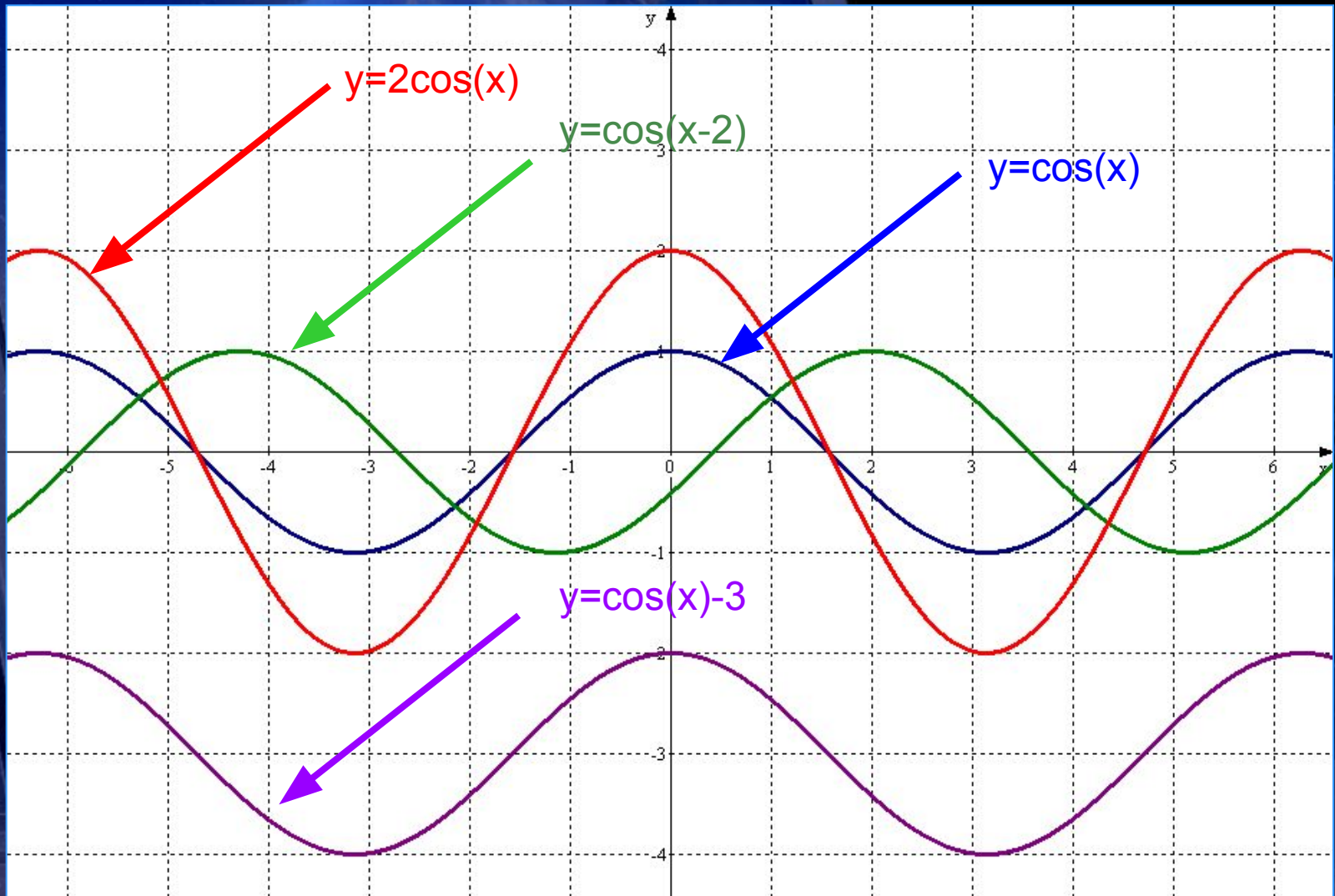
Толщина

Цвет Темно-синий

Помощь Отмена Применить

Единичный отрезок
на X на Y

Координаты центра
X = Y =



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	1 2 3 4 5
Cu Zn Ga Ge As Se Br	0
Rb Sr Y Zr Nb Mo Ru Rh	*
Ag Cd In Sn Pb Bi Po	
Cs Ba La Ce Pr Nd Pm Sm Eu Gd Tb Dy Ho Er Tm Yb Lu	
Au Hg Tl Pb Bi Po	
Fr Ra Ac Th Pa U Np Pu Am Cm Bk Cf Es Fm Md No Lr	

← Назад Далее →

Нахождение молярной массы вещества

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

Закреть Снова

Цезий	Барий	Лантан	Гафний	Тантал	Вольфрам	Рений	Осмий	Иридий
Au 79	Hg 80	Tl 81	Pb 82	Bi 83	Po 84	At 85		

The image shows a periodic table of elements with a mouse cursor pointing to Hydrogen (H). Two windows are open over the table:

- Информация о химическом элементе** (Information about the chemical element):
 - Tab: 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
 - Buttons: Экспорт, Печать, Закрыть
- Сохранить как** (Save As):
 - Папка: Рабочий стол
 - Имя файла: Водород
 - Тип файла: Текстовые файлы
 - Buttons: Сохранить, Отмена

Модель:

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

информационные



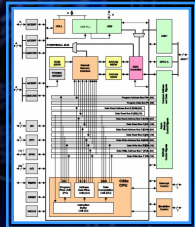
предметные



Образные модели



Знаковые модели



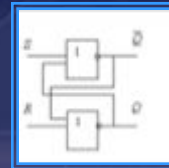
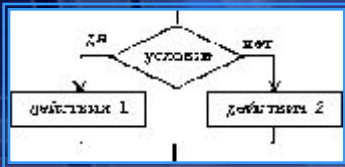
Визуализация

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.