

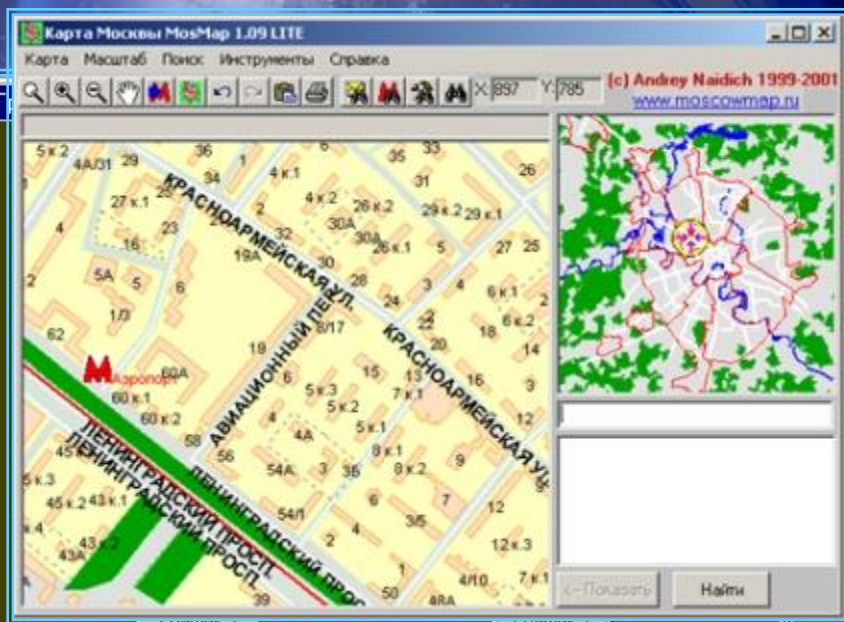


Компьютерные модели

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

Учитель: Галдин Василий Алексеевич

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



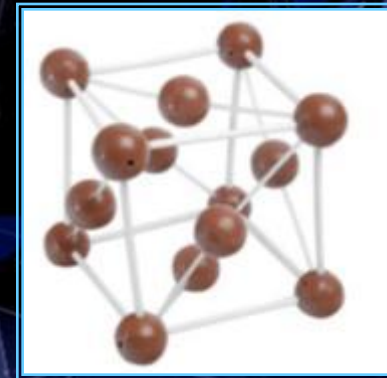
5

4

2

Формы представления моделей

- предметные (материальные)
- информационные



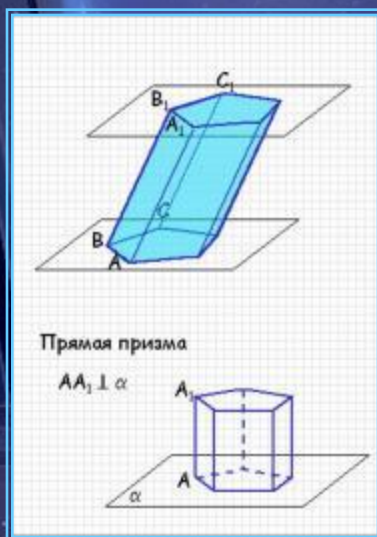
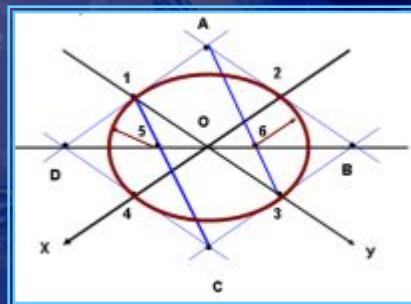
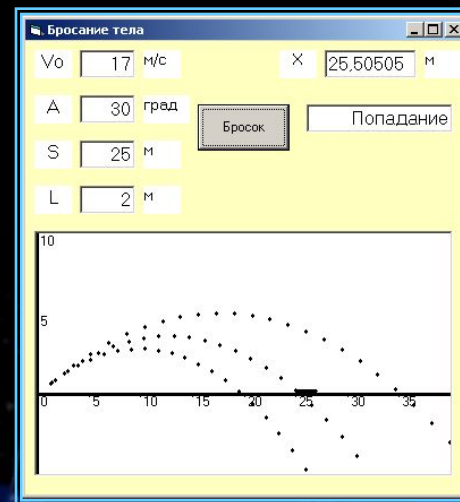
4. АЗЕРБАЙДЖАН	РЕЗЕРВЫ	ЗАКЛОНКИ	ИЗНАСЛЕД.	УЛОВЫ	4384954	334218
5. АЗЕРБАЙДЖАН (ВОТ)	23					
6. АЗЕРБАЙДЖАН	962					
7. АЗЕРБАЙДЖАН	2268	40 000 000 - 1 140 000 000	(24)		11758841	897159
8. АЗЕРБАЙДЖАН	483	30 000 000 - 40 000 000	(6)		3689098	524757
9. АЗЕРБАЙДЖАН	4	20 000 000 - 30 000 000	(12)		49559	4881
10. АЗЕРБАЙДЖАН	4	10 000 000 - 20 000 000	(24)		32878	3276
11. АЗЕРБАЙДЖАН И БАКОВ	4	0 - 10 000 000	(149)		32878	3276
12. АЗЕРБАЙДЖАН	327070	100 000 000 - 1 000 000 000	(149)		1984199	2973997
13. АЗЕРБАЙДЖАН	3635				2294889	236786
14. АЗЕРБАЙДЖАН (ВОТ)					45567	4726
15. АЗЕРБАЙДЖАН	352120				3281664	575788
16. АЗЕРБАЙДЖАН (ВОТ)	2445				464726	13499
17. АЗЕРБАЙДЖАН	1000000				4155400	440000
18. АЗЕРБАЙДЖАН	100000				100000	10000
19. АЗЕРБАЙДЖАН	100000				100000	10000
20. АЗЕРБАЙДЖАН	100000				100000	10000
21. АЗЕРБАЙДЖАН	100000				100000	10000
22. АЗЕРБАЙДЖАН	100000				100000	10000
23. АЗЕРБАЙДЖАН	100000				100000	10000
24. АЗЕРБАЙДЖАН (ВОТ)	4120	29440	11380	10000	43380	5830
25. АЗЕРБАЙДЖАН	898741	4435274	4555467	1831290	5986678	1917373
26. АЗЕРБАЙДЖАН	649792	3171265	3249527	2648008	3478795	372933

Предметные модели

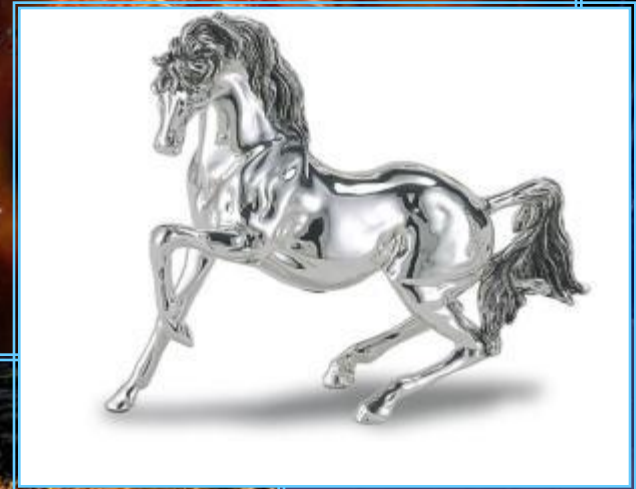
воспроизводят геометрические, физические и другие свойства объектов в материальном мире (например, глобус, муляжи, модели кристаллических решеток, зданий).

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

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

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

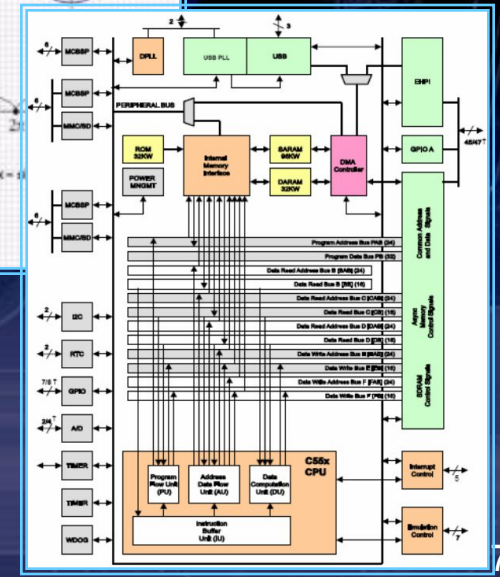
$$y' < 0 \quad 2\pi n + \pi < x < 2\pi n + 2\pi, \quad n \in \mathbb{Z}$$

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

9. Экстремумы функции

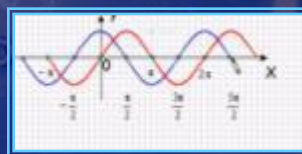
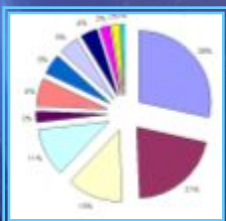
минимум функции $y = -1$ при $x = \pi + 2\pi n$, $n \in \mathbb{Z}$
 максимум функции $y = 1$ при $x = 2\pi n$, $n \in \mathbb{Z}$

10. График функции

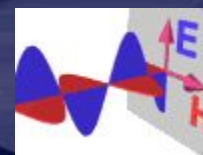


Визуализация формальных моделей:

- 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:

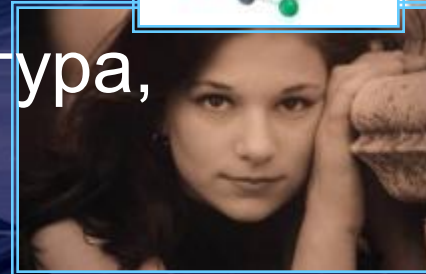
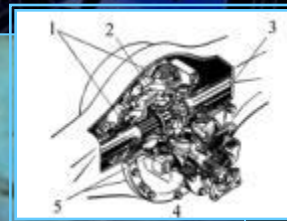
процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков.

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	

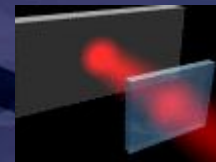
Примеры и необходимость моделей:

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.)

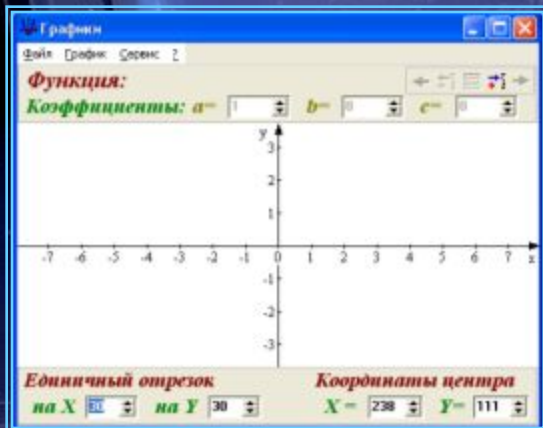
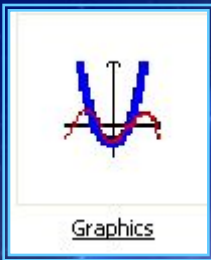


Геоинформационные модели

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

$b = 0$ $c = 0$

y

x

Добавить график

Свойства | Доп. свойства

Y(x)

Формула
Y(x) = $\cos(x)$

График
Строить: Линиями Точками

Стиль

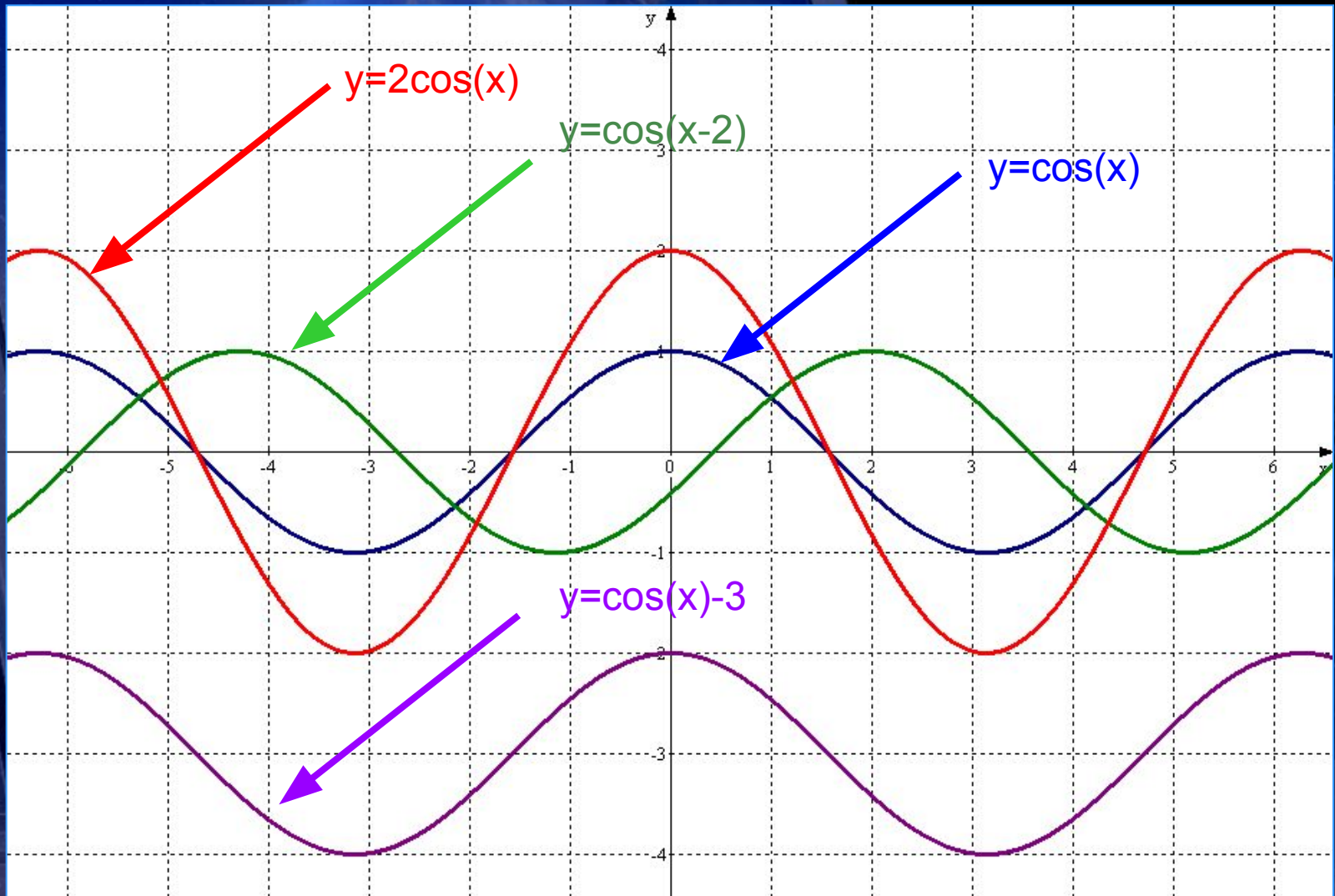
Толщина

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 ?

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

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	0
Rb Sr Y	*
Ag Cd In	
Cs Ba La	
Au Hg Tl	
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 79	Hg 80	Tl 81	Pb 82	Bi 83	Po 84	At 85		

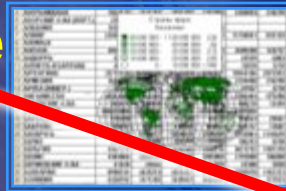
The image shows a periodic table of elements with a mouse cursor pointing to Hydrogen (H). Two windows are overlaid on the table:

- 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



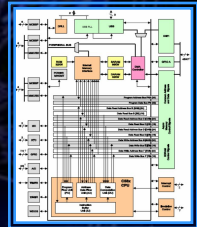
предметные



Образные модели



Знаковые модели



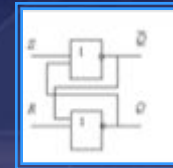
Визуализация

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.