



- *Некоторое упрощенное подобие реального объекта*
- *Некий новый объект, который отражает существенные особенности изучаемого объекта, явления или процесса.*



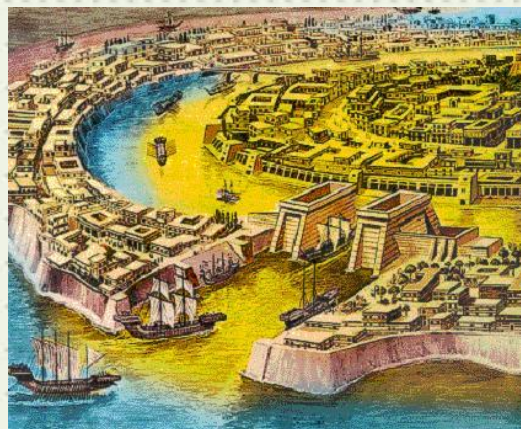


- В реальном времени оригинал может уже не существовать или его нет в действительности. ▶
- Оригиналу либо очень велик, либо очень мал. ▶
- Процесс протекает очень быстро или очень медленно и т. д. ▶

МОДЕЛИРОВАНИЕ - ПРОЦЕСС ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИЗУЧЕНИЯ ОБЪЕКТОВ, ЯВЛЕНИЙ, ПРОЦЕССОВ.

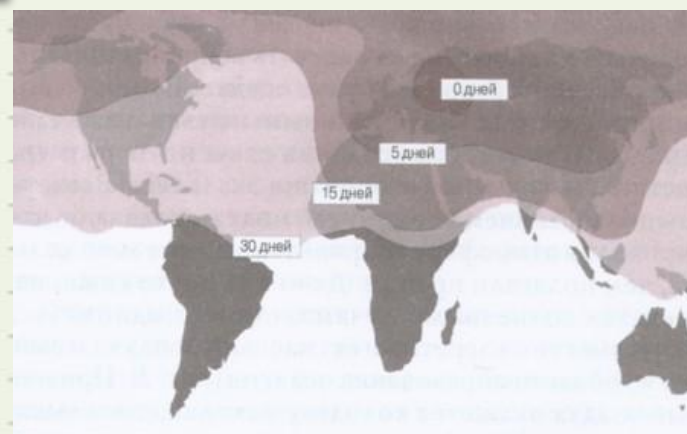


Теория  
вымирания  
динозавров

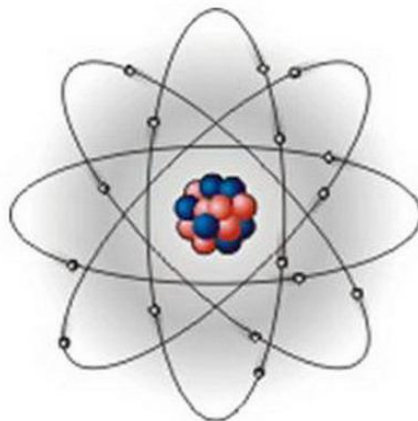


Теория гибели  
Атлантиды

Модель  
«ядерной  
зимы»



Модель  
Солнечной  
системы



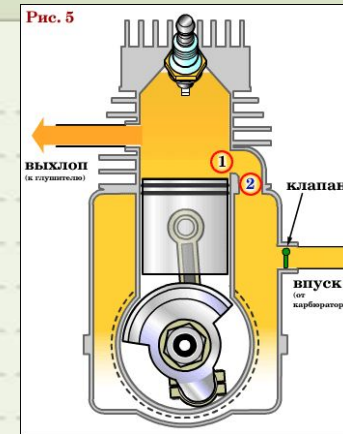
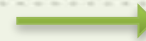
Модель  
атома

Глобус





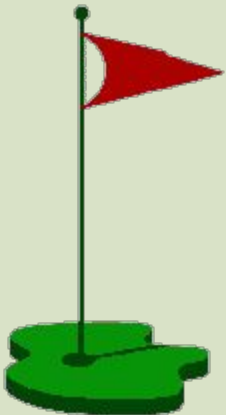
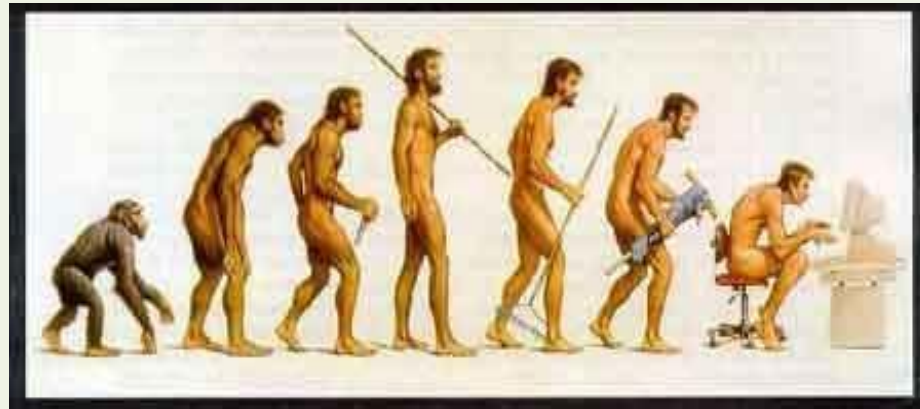
Модель ДВС



Эволюция  
человека



Смена времён  
года



# МОДЕЛИ

НАТУРАЛЬНЫЕ  
(МАТЕРИАЛЬНЫЕ)

Реальные предметы, в уменьшенном или увеличенном виде воспроизводящие внешний вид, структуру или поведение объекта моделирования.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ

Описание объекта - оригинала на языках кодирования информации.

# Примеры:

М  
А  
Т  
Е  
Р  
И  
А  
Л  
И  
А  
Л  
И  
И  
Н  
Ч  
Е  
Н  
Н  
О  
Е



← ГЛОБУС

МАКЕТ МОСТА →



← МАКЕТ ЗДАНИЯ



МУЛЯЖИ ФРУКТОВ →



МОДЕЛЬ ДВС

МАНЕКЕНЫ

МОДЕЛЬ САМОЛЕТА





## Виды информационных моделей

Образные

Рисунки

Чертежи

Смешанные

Таблицы

Графики

Схемы

Диаграммы

Знаковые

Словесные  
описания

Формулы

Блок -  
схемы

Графы

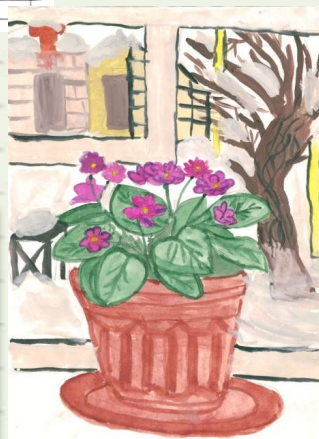
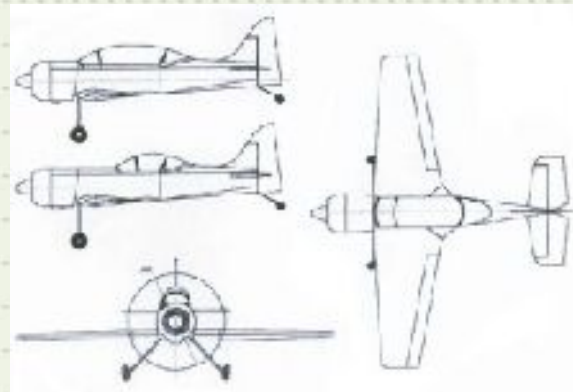
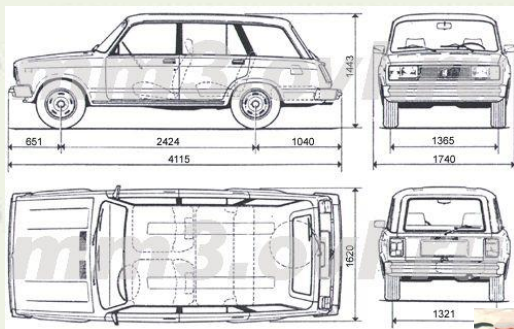
Карты



# Примеры:

Образные

Чертежи



Рисунки

Е  
Ч  
Н  
Н  
О  
И  
П  
А  
М  
Р  
О  
Ф

И  
Л  
Е  
Д  
О  
М

# Примеры:

Знаковые

Нотный стан

Для фортепиано

1-я октава      2-я октава

До Ре Ми Фа Соль Ля Си До

До Ре Ми Фа Соль Ля

Формулы

$$S = v_0 t + \frac{at^2}{2}$$

$$E = mc^2$$

$$F_g = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

Римская система счисления

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

Египетская система счисления

1    10    100    1000    10 000

100 000    1 000 000    10 000 000

А	••	П	••••	Ь	••••
Б	••••	Р	••••	Ы	••••
В	••••	С	••••	Й	••••
Г	••••	Т	••••	1	••••••
Д	••••	У	••••	2	••••••
Е	••••	Ф	••••	3	••••••
Ж	••••	Х	••••	4	••••••
З	••••	Ц	••••	5	••••••
И	••••	Ч	••••	6	••••••
К	••••	Ш	••••	7	••••••
Л	••••	Щ	••••	8	••••••
М	••••	Э	••••	9	••••••
Н	••••	Ю	••••	0	••••••
О	••••				
Ф	••••				

Азбука Морзе

Э  
И  
Н  
О  
И  
П  
А  
М  
Р  
О  
Ф



# Примеры:

## Смешанные

Э  
И  
Н  
О  
И  
П  
А  
М  
Д  
О  
Ф

ТАБЛИЦА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ОСТРОТЫ ЗРЕНИЯ [www.cvz.ru](http://www.cvz.ru)

Ш	Б	VIS=0,1						
М	Н	К	VIS=0,2					
Ы	М	Б	Ш	VIS=0,3				
Б	Ы	Н	К	М	VIS=0,4			
И	Н	Ш	М	К	VIS=0,5			
Н	Ш	Ы	И	К	Б	VIS=0,6		
Ш	И	Н	Б	К	Ы	VIS=0,7		
К	Н	Ш	М	Ы	Б	И	VIS=0,8	
Б	К	Ш	М	И	Ы	Н	VIS=0,9	
Н	К	И	Б	М	Ш	Ы	VIS=1,0	
ш	н	к	и	м	ш	ы	VIS=1,0	
и	ш	н	к	и	м	ш	ы	VIS=1,2

ЦЕНТР ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЗРЕНИЯ (495) 101 4150 [www.cvz.ru](http://www.cvz.ru)

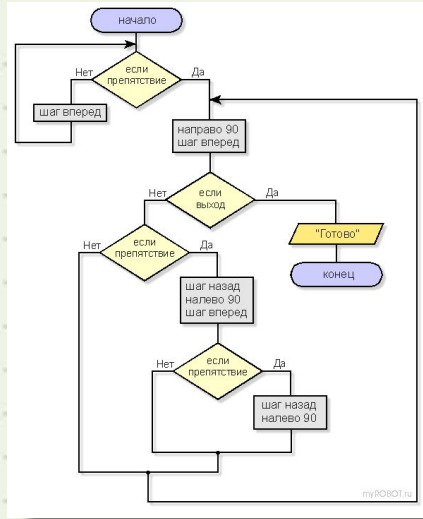
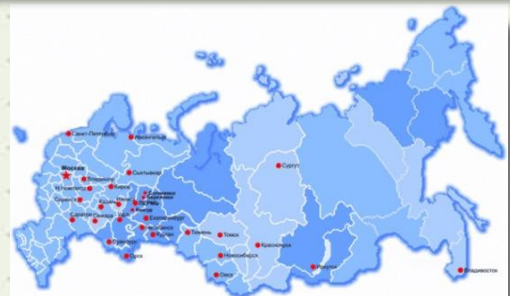


ТАБЛИЦА УМНОЖЕНИЯ

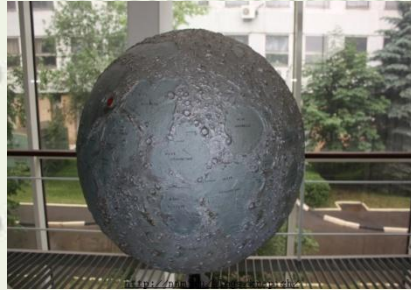
2x1=2	3x1=3	4x1=4	5x1=5
2x2=4	3x2=6	4x2=8	5x2=10
2x3=6	3x3=9	4x3=12	5x3=15
2x4=8	3x4=12	4x4=16	5x4=20
2x5=10	3x5=15	4x5=20	5x5=25
2x6=12	3x6=18	4x6=24	5x6=30
2x7=14	3x7=21	4x7=28	5x7=35
2x8=16	3x8=24	4x8=32	5x8=40
2x9=18	3x9=27	4x9=36	5x9=45

ТАБЛИЦА ПИФАГОРА

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100



# Разные объекты могут описываться одной моделью



Глобус  
Венеры



Глобус  
звездного  
неба



Глобус  
Луны



Глобус  
Марса

Модель  
ГЛОБУС



# Один и тот же объект может иметь множество моделей

СИСТЕМА  
ВНЕШНЕГО

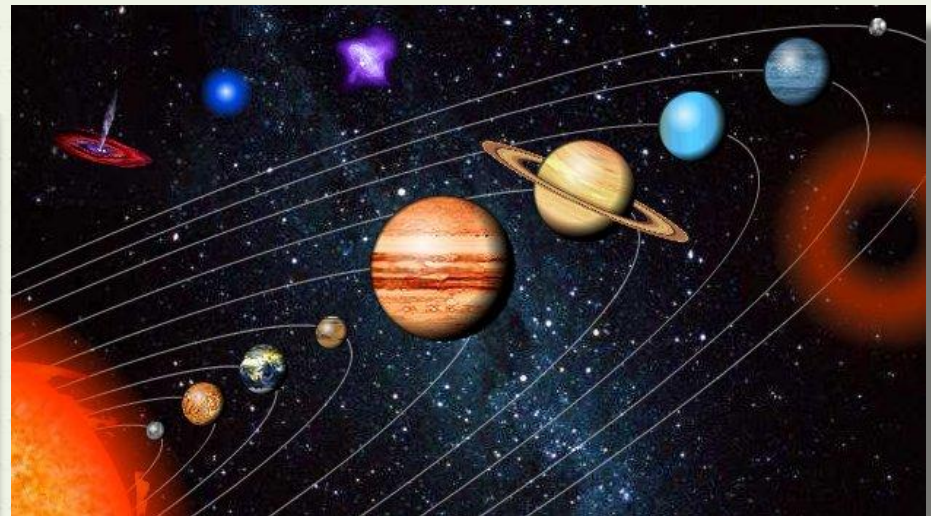
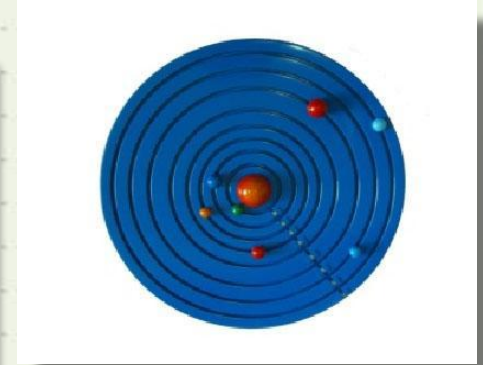
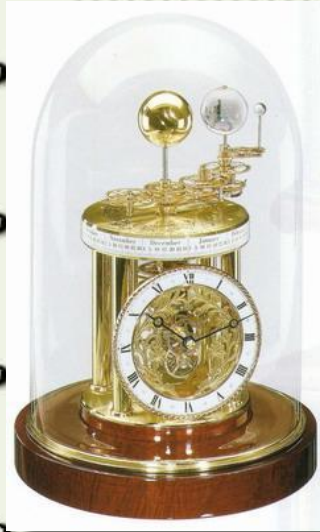


Рис. 1.





# Дополнительный материал

## МОДЕЛИ

ДИНАМИЧЕСКИЕ

Позволяют  
увидеть  
изменения  
состояния объекта  
во времени

СТАТИЧЕСКИЕ

Информация по  
объекту на  
данный момент  
времени

В  
И  
П  
А  
К  
И  
Ф  
И  
С  
С  
А  
Л  
К

И  
Э  
Л  
Э  
Д  
О  
М  
С  
Л  
Л  
К

# Дополнительный материал

## СТАТИЧЕСКИЕ

## ДИНАМИЧЕСКИЕ

Фотография

Фотографии человека в разные годы

Оценка ученика на уроке

Оценки ученика в течение четверти

Показание термометра (измерение температуры воздуха)

Измерение и сравнение температуры в разное время суток

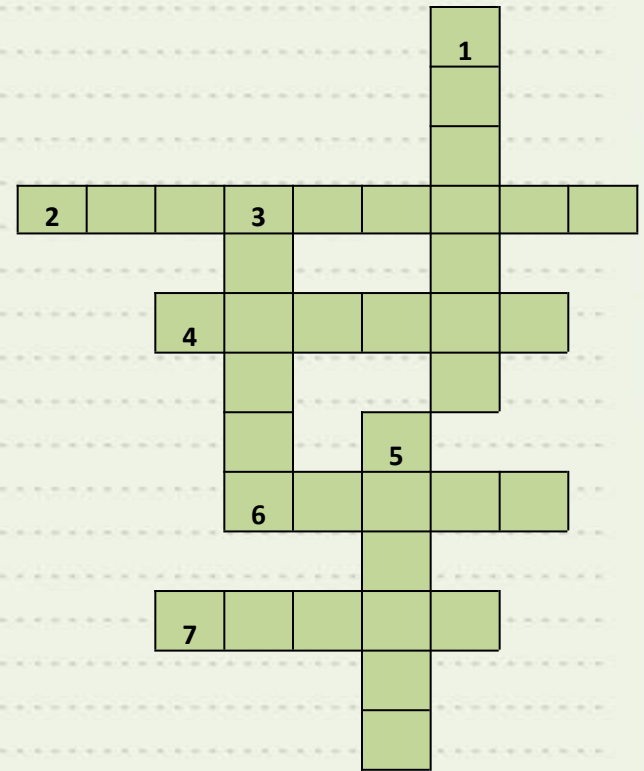


# Кроссворд



## По горизонтали:

2. Графически представленная зависимость одной величины от другой. С её помощью взаимосвязь между данными становится более наглядной. Она облегчает сравнение различных данных.
4. Они бывают материальные и информационный, динамические и статические.
6. Блок - ...
7. С помощью этой модели можно ориентироваться на местности.

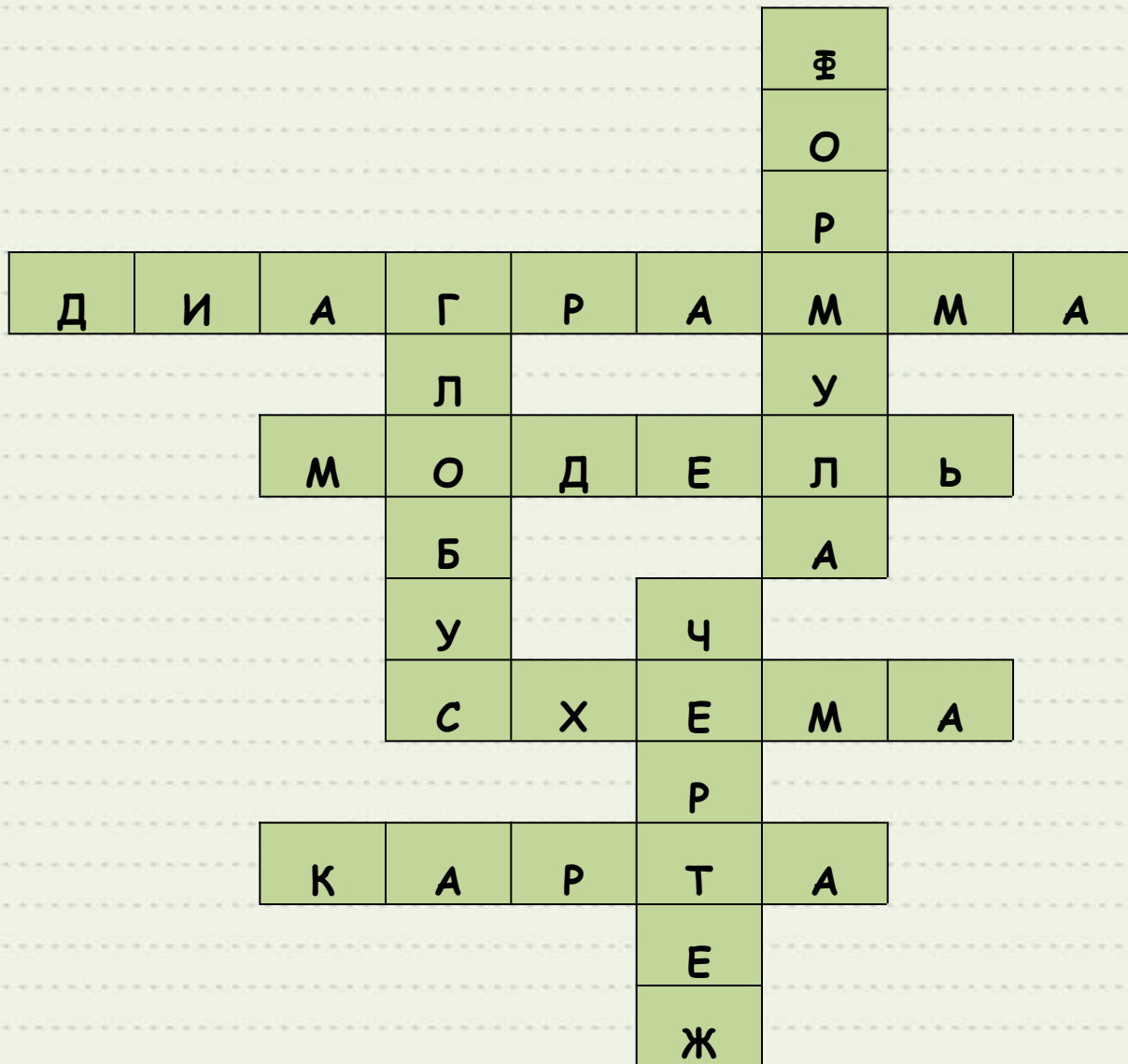


## По вертикали:

1.  $v=abc$
3. Одна из моделей Земли.
5. Модель автомобиля на бумаге.



# Ответы на кроссворд



Дом. задание: §2.1  
Стр.166 задание 2



# РЕФЛЕКСИЯ

С помощью рожиц выразите свое настроение на занятии.



1



2



3

4

- 1 - отлично
- 2 - мне понравилось
- 3 - хорошо
- 4 - есть о чем задуматься
- 5 - было скучно



5

