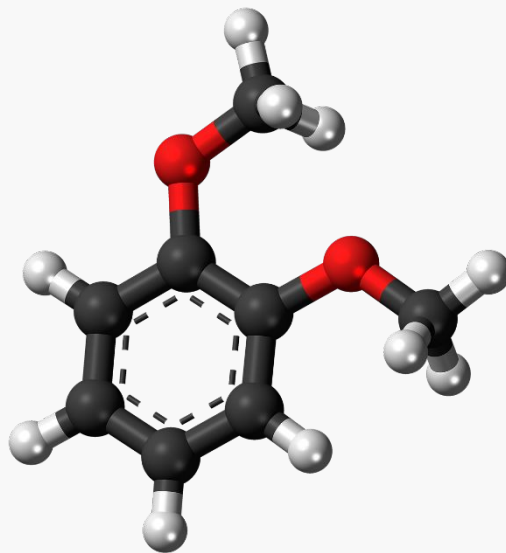




Моделирование — это метод познания, состоящий в создании и исследовании моделей.



Модел
ь



Прототип
(оригинал)

Модель

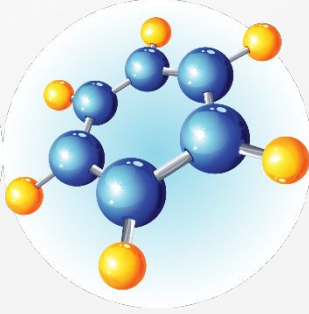
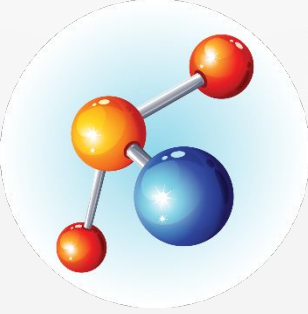
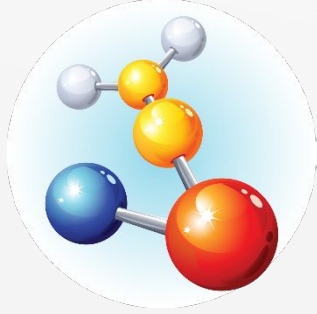
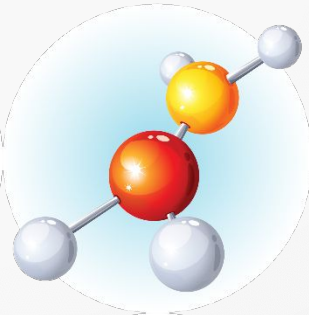
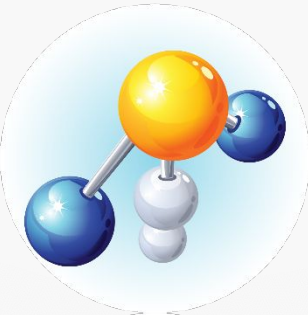
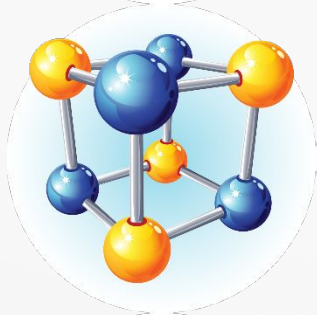
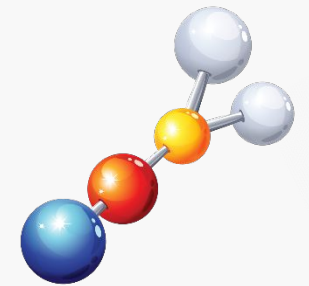
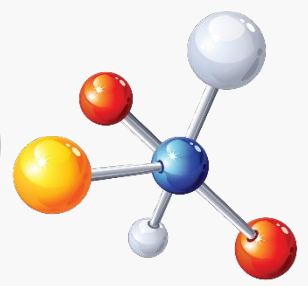
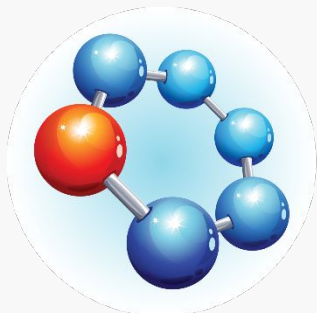
modulus

Мера, образец



Модель — это искусственно создаваемый объект, заменяющий некоторый объект реального мира и воспроизводящий ограниченное число его свойств.






```
graph TD; A[Модели] --> B[Материальные]; A --> C[Информационные];
```

Модели

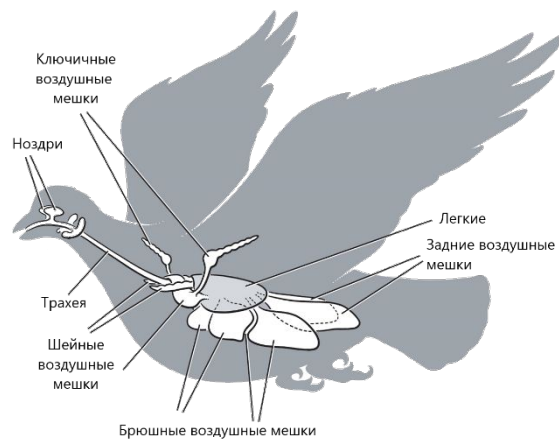
Материальные

Информационные

Материальные (натурные) модели воспроизводят геометрические и физические свойства оригинала и всегда имеют реальное воплощение.



Информационные модели
описывают объект-оригинал на
языках кодирования информации.



Виды информационных моделей

```
graph TD; A[Виды информационных моделей] --> B[Образные]; A --> C[Знаковые]; A --> D[Смешанные];
```

Образные

Модели, представленные в виде зрительных образов, которые зафиксированы на каком-либо носителе.

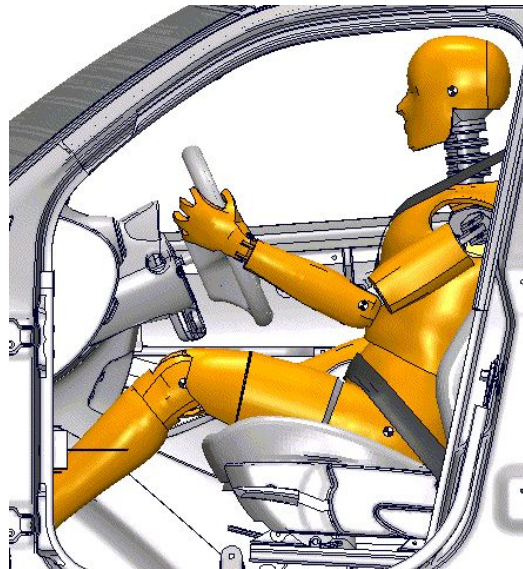
Знаковые

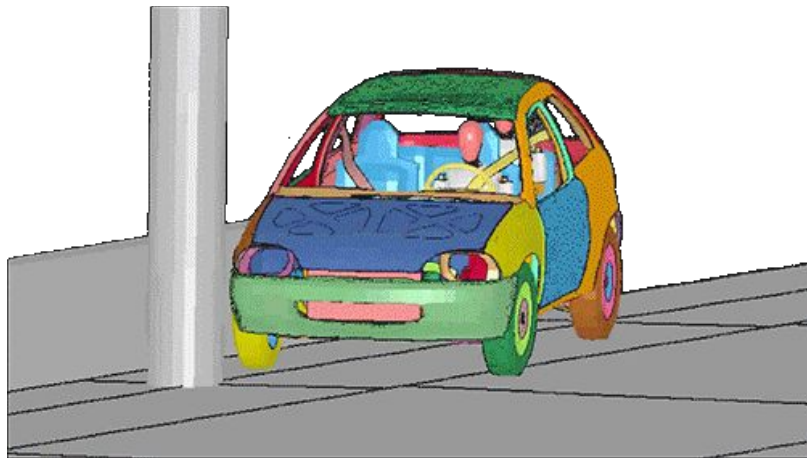
Модели, выраженные специальными знаками

Смешанные

Модели, в которых используются одновременно несколько видов моделей

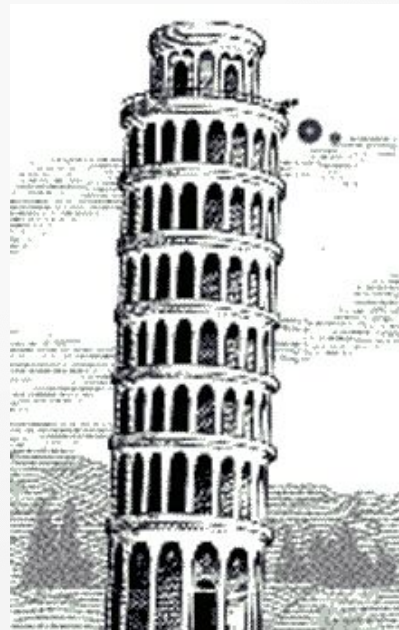
С появлением ЭВМ учёные стали проводить все больше опытов, используя компьютер. Прежде чем провести компьютерный эксперимент, нужно сначала создать компьютерную модель.





Имитационные модели

Существуют имитационные модели, которые имитируют поведение реальных объектов, но не позволяют ими управлять.



Интерактивная модель

Диаметр шара
(см)

3

Высот

100

а

Ускорение

9,8

☐ $(\text{м}/\text{с}^2)$

Учитывать сопротивление
воздуха

Конечная скорость

45

(м/с)

Время падения

4,8

(с)

Старт

Очистить

Математическая модель

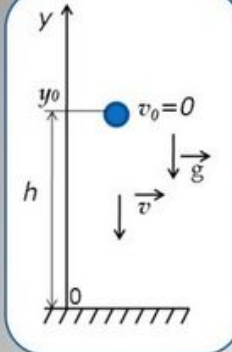


Diagram illustrating free fall. A ball is released from height h with initial velocity $v_0 = 0$. The vertical axis is y and the horizontal axis is x . Gravity g acts downwards. The ball's position is y_0 at the start. The ground is at $y=0$.

Свободное падение

Анализируем рисунок
 $a=g, s=h, v_0=0, g_y=-g, y_0=h$

Работаем с формулами
 $v_y=v_{0y}+g_y t$
 $-v = 0 - gt$
 $v = gt$

$s_y=v_{0y}t+g_y t^2/2$
 $-h = -g_y t^2/2$
 $h = gt^2/2$
 $y=h-gt^2/2$

Равноускоренное движение

$v_x=v_{0x}+a_x t$
 $v_y=v_{0y}+a_y t$
 $s_x=v_{0x}t+a_x t^2/2$
 $s_y=v_{0y}t+a_y t^2/2$
 $x=x_0+v_{0x}t+a_x t^2/2$
 $y=y_0+v_{0y}t+a_y t^2/2$

Компьютерная модель

