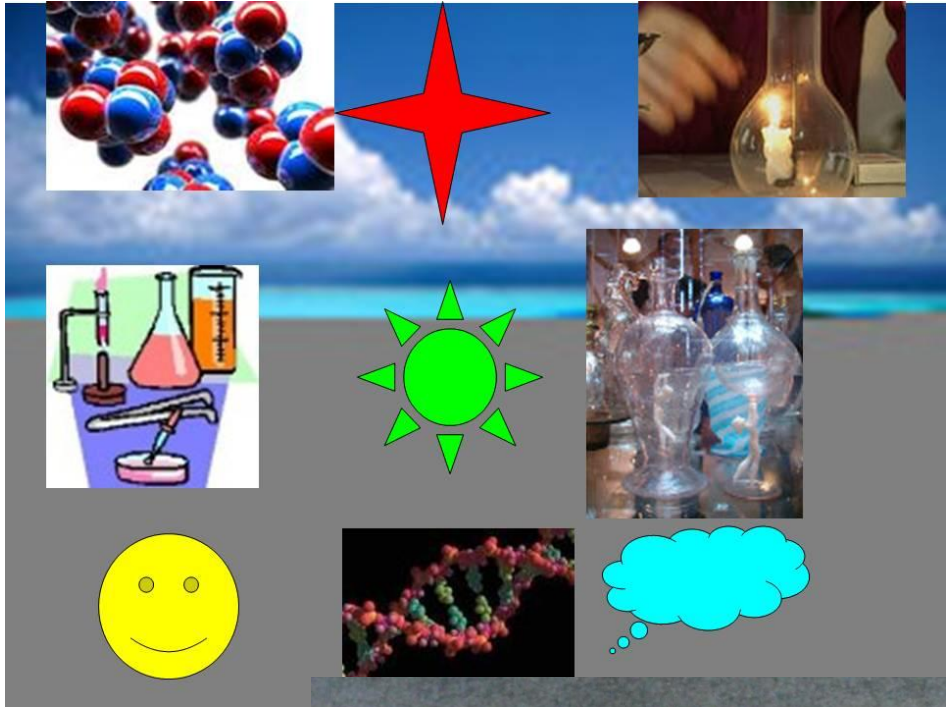




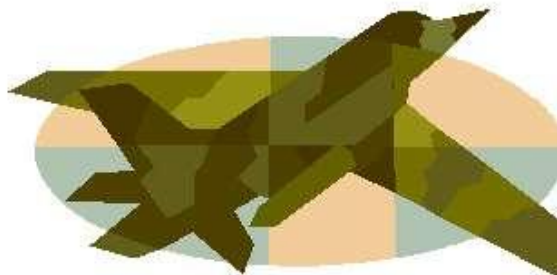
МОДЕЛИ И МОДЕЛИРОВАНИЕ



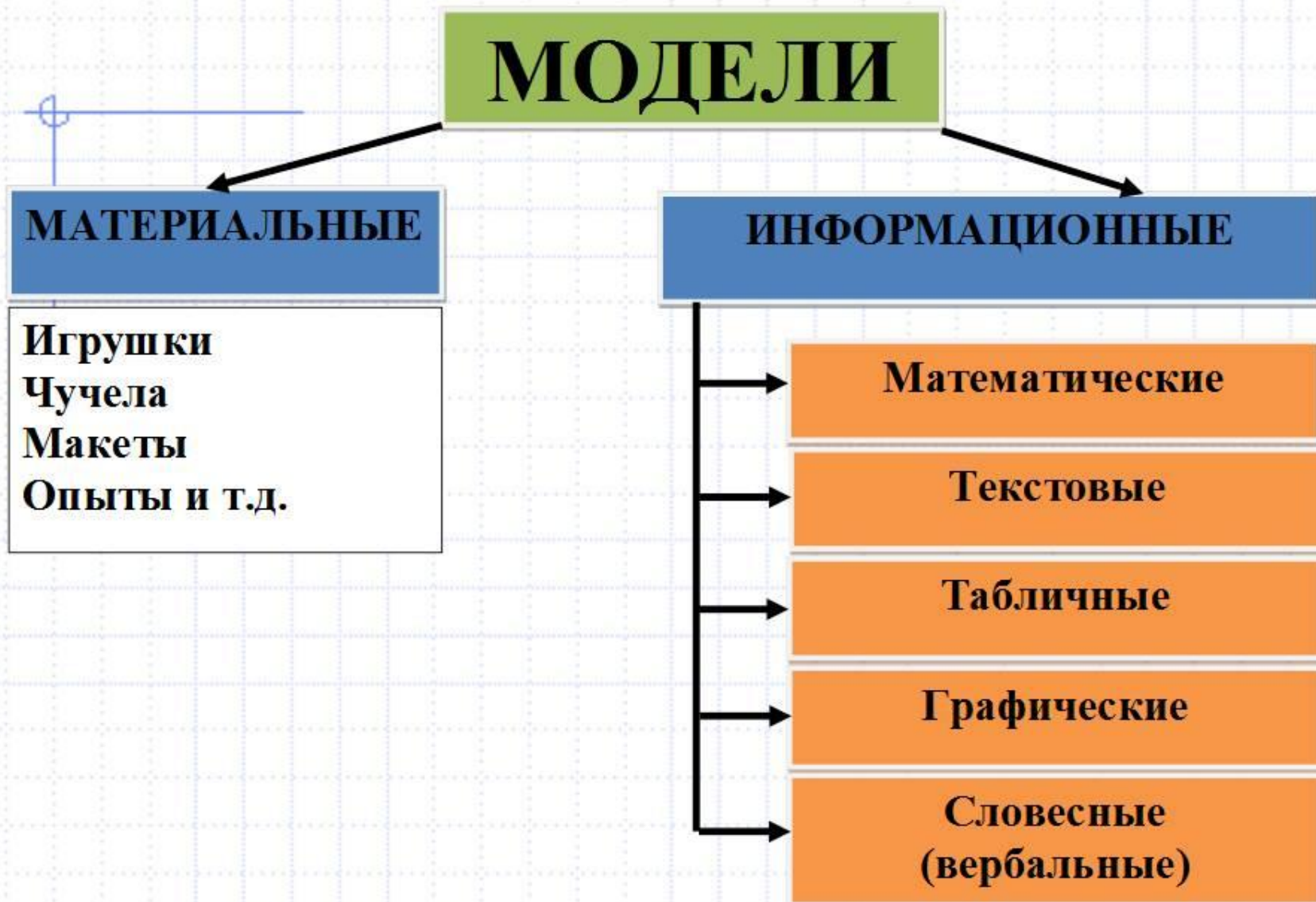


Модель –

некое упрощенное подобие реального объекта



Классификация моделей по способу представления



МАТЕРИАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ



PPT4WEB.COM

Информационные модели:

- Геометрические – географические формы и объемные конструкции,
- Словесные – устное или письменное описание с использованием иллюстраций,
- Математические – формулы, неравенства системы,
- Структурные – схемы, графики, таблицы,
- Логические – модели, на основе анализа различных условий принимают решения,
- Специальные – ноты, химич. и матем. Формулы
- Компьютерные – реализуемые на компьютере средствами программного обеспечения

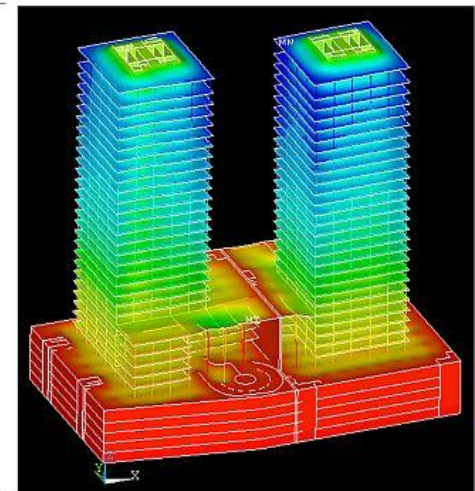
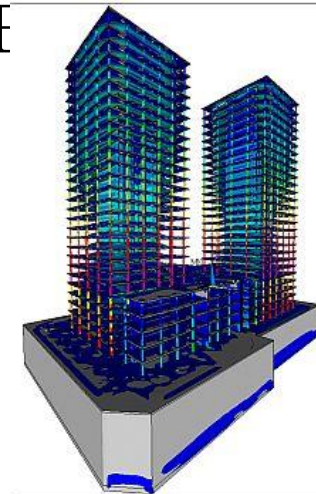


МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ – ЭТО ОПИСАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА ЯЗЫКЕ МАТЕМАТИКИ.

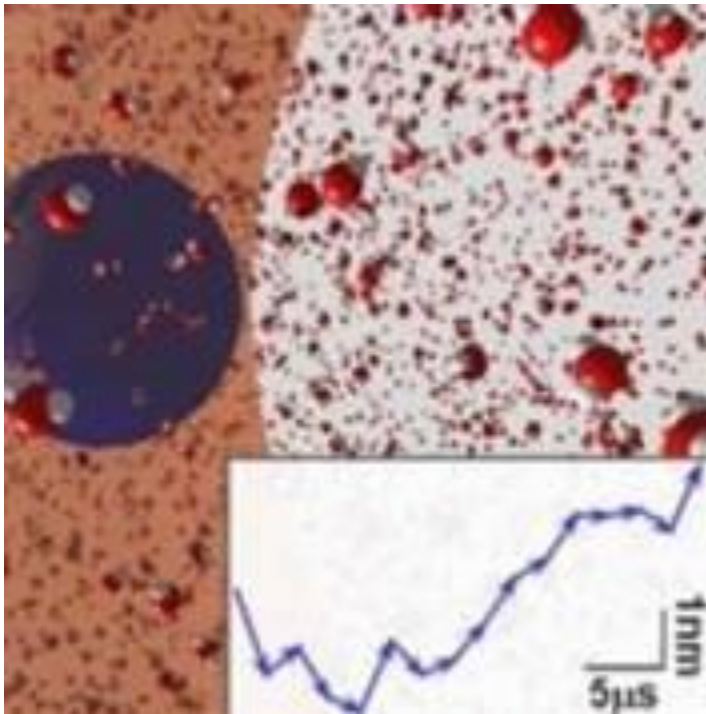
КОМПЬЮТЕРНАЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ – ЭТО ПРОГРАММА, РЕАЛИЗУЮЩАЯ РАСЧЁТЫ СОСТОЯНИЯ МОДЕЛИРУЕМОЙ СИСТЕМЫ ПО ЕЁ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕ

Математическая модель

$$\begin{cases} x - y = 10, \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{5} = 32. \end{cases}$$



Имитационная модель воспроизводит поведение сложной системы, элементы которой могут вести себя случайным образом.

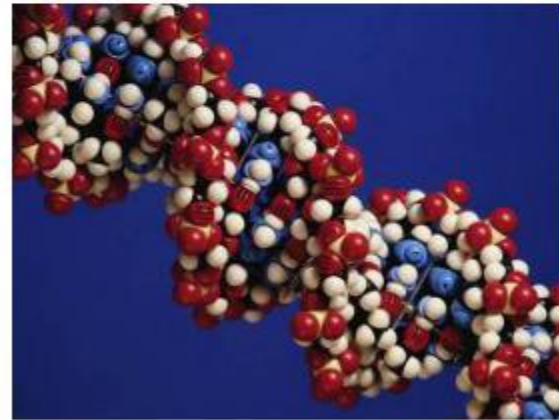


Модель броуновского движения

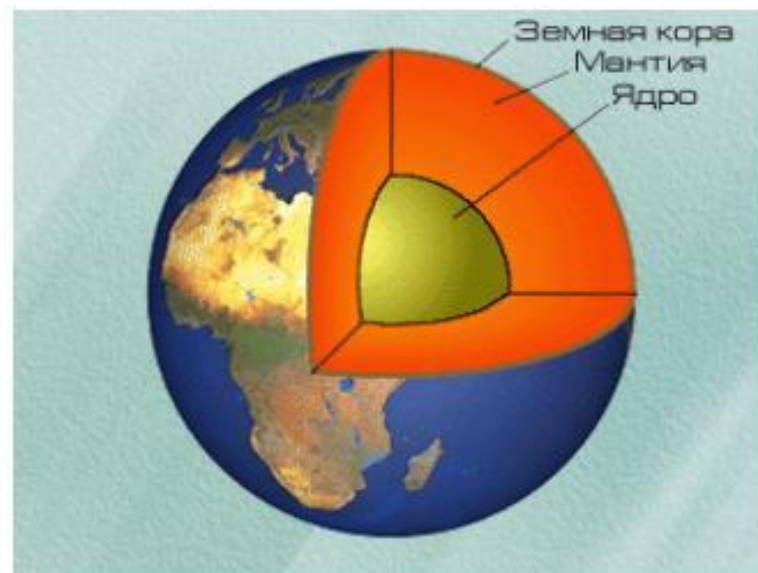


Имитационная модель дорожного движения, позволяющая прогнозировать изменение ситуации на дорогах в выбранном масштабе времени

- Биологические модели:



- Географические модели:



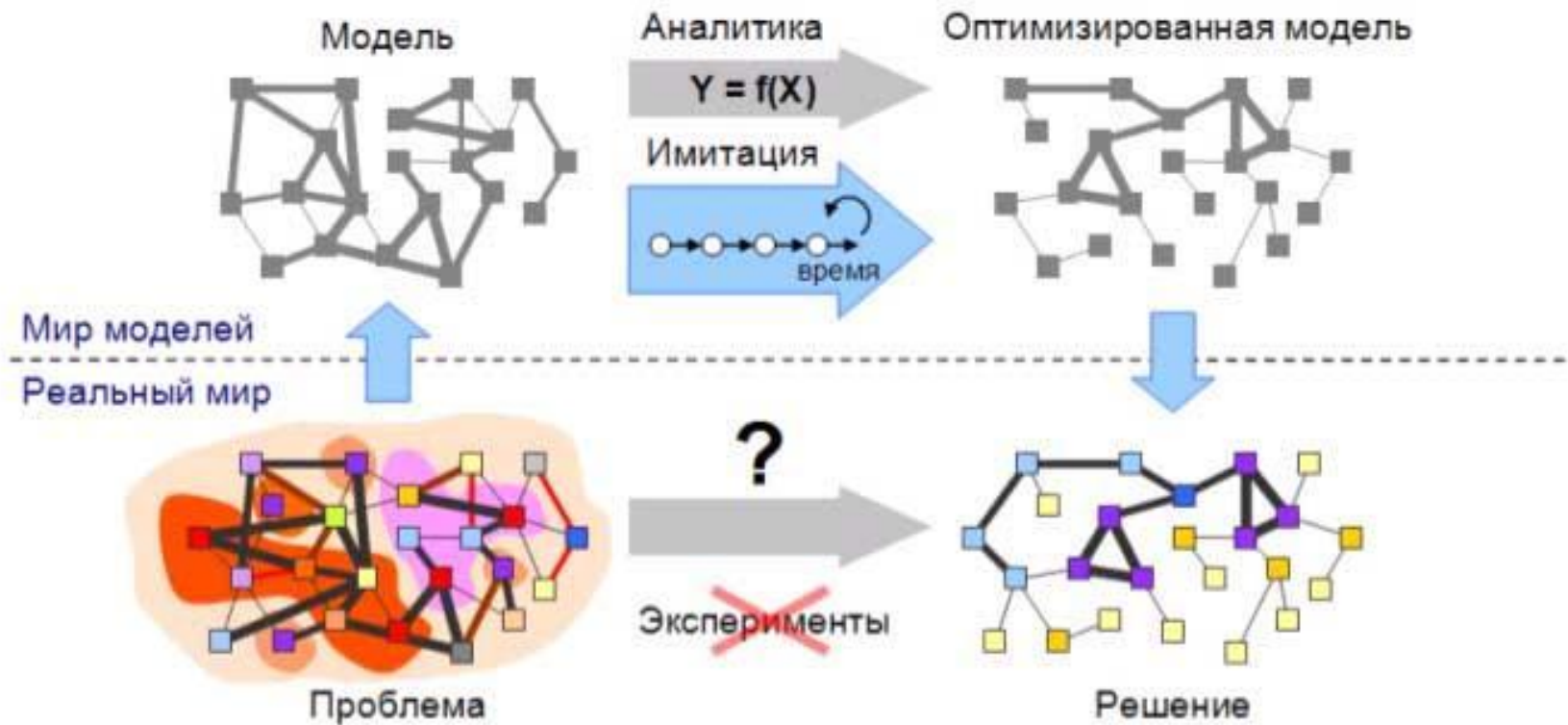


Рис. 1. Аналитическое (статическое) и имитационное (динамическое) моделирование



ДОСТОИНСТВА МОДЕЛЕЙ И МОДЕЛИРОВАНИЯ



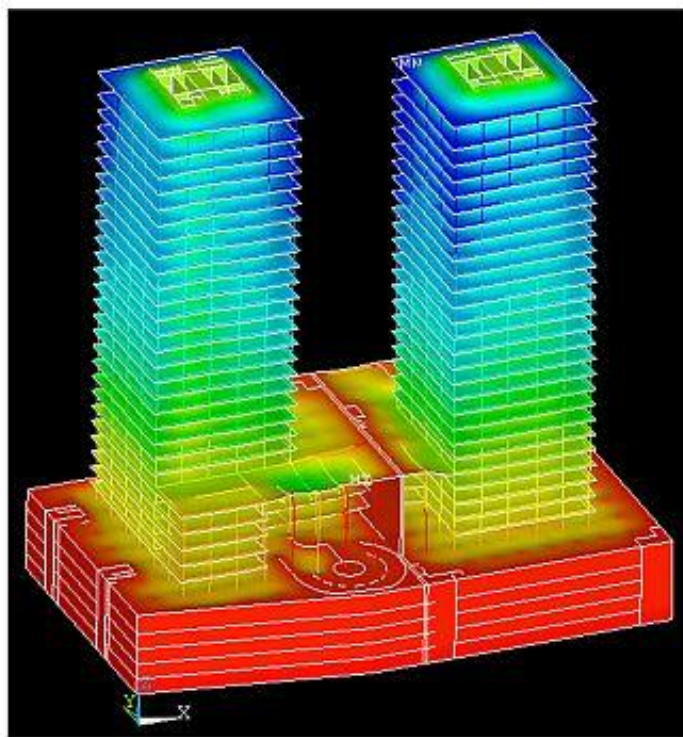
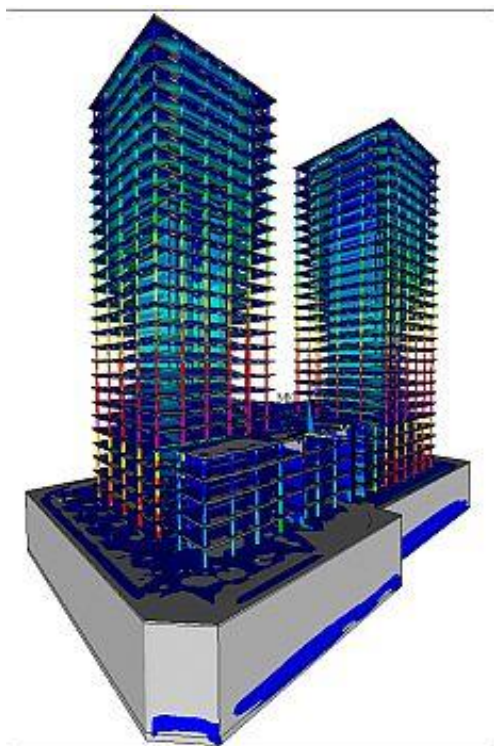


ГЛАВНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО
КОМПЬЮТЕРА ПЕРЕД ЧЕЛОВЕКОМ –
СПОСОБНОСТЬ К БЫСТРОМУ СЧЕТУ.

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В НЕКОТОРЫХ СЛУЧАЯХ МОЖЕТ ЗАМЕНИТЬ РЕАЛЬНЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ



Важным свойством компьютерных математических моделей является возможность **визуализации** результатов расчётов. Этим целям служит использование компьютерной графики.



Виды моделирования:

```
graph TD; A[Виды моделирования:] --> B[словесная модель]; A --> C[геометрическая модель]; A --> D[алгебраическая модель]; A --> E[графическая модель];
```

словесная
модель

геометрическая
модель

алгебраическая
модель

графическая
модель



ОПРЕДЕЛИТЕ: К КАКОМУ ВИДУ ОТНОСЯТСЯ
МОДЕЛИ?

