



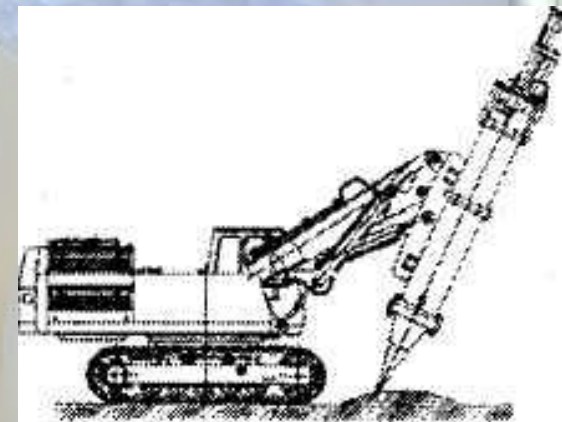
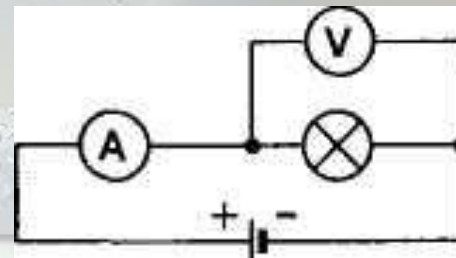
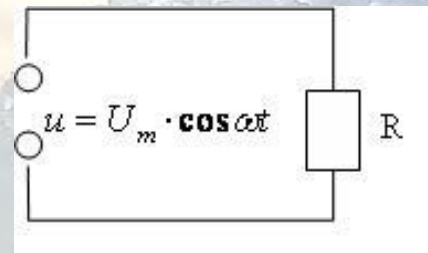
# Моделирование как метод познания

*Andrei Markulov*

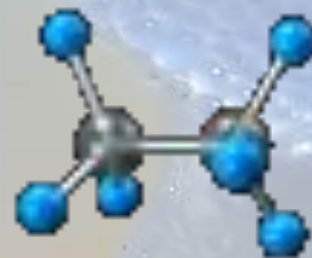
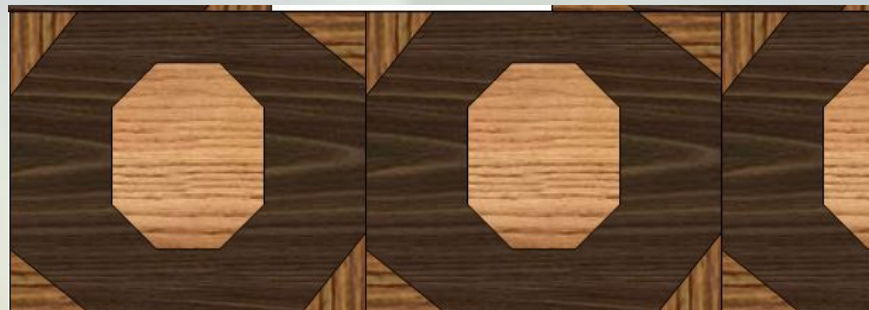
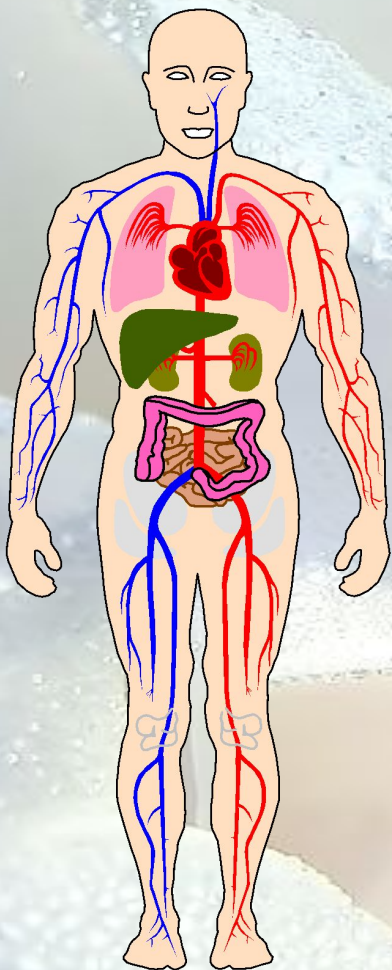
**Моделирование** - это метод познания, состоящий в создании и исследовании моделей.

**Модель** - это некий новый объект, который отражает существенные особенности изучаемого объекта, явления или процесса.

# Модели в проектировании



# Примеры моделей

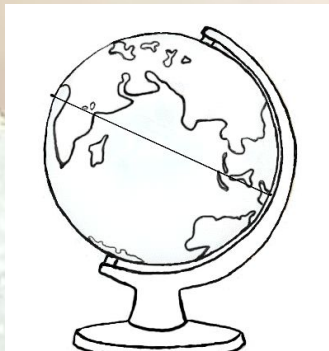


*Andrei Merkulov*

Один и тот же объект может иметь множество моделей, а разные объекты могут описываться одной моделью.

- **География**- различные типы географических карт (политические, физические, и т.д.) представляют один объект- землю, но отражают различные модели.

Объект- Земля



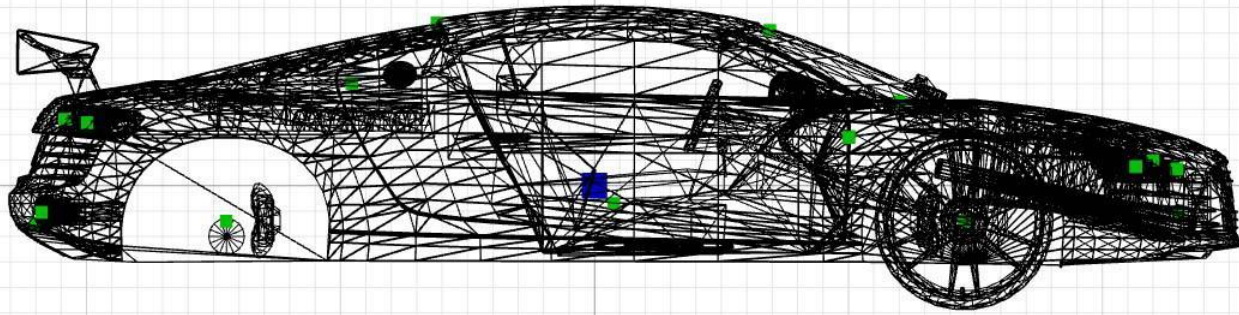
Модель Земли



Модель Земли



Модель Земли



# Основные этапы математического моделирования



## 1 Этап.

### **Постановка задачи.**

- описание задачи,
- цель моделирования,
- анализ объекта.

## 2 Этап.

### **Разработка модели.**

- Информационная модель.
- Математическая (знаковая) модель
- Компьютерная модель.

## 3 Этап.

### **Компьютерный эксперимент**

- план моделирования,
- технологии моделирования.

## 4 Этап.

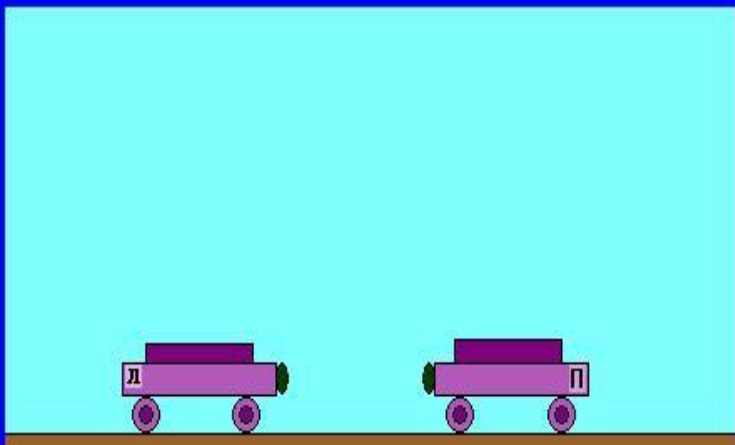
### **Анализ результата моделирования.**

- результаты соответствуют цели,
- результаты не соответствуют цели.



# Упругий удар

Файл ?



Скор. левой после удара

$$U_{\text{Л}} = ? \text{ м/с}$$

Скор. правой после удара

$$U_{\text{П}} = ? \text{ м/с}$$

Масса левой тележки

$$m_{\text{Л}} = 5 \text{ кг}$$

Масса правой тележки

$$m_{\text{П}} = 6 \text{ кг}$$

Скорость левой тележки

$$U_{\text{Л}} = 5 \text{ м/с}$$

Скорость правой тележки

$$U_{\text{П}} = -2 \text{ м/с}$$

Пуск







# Использованные ресурсы

- «Информатика и информационные технологии». Учебник для 10-11 классов / Угринович Н.Д.- 3-е изд.- М.: Бином, Лаборатория знаний, 2006.
- программу упругий удар разработал Ершов М.Г., [s](#)программу упругий удар разработал Ершов М.Г., [s15@](#)программу упругий удар разработал Ершов М.Г., [s15@mail](#)программу упругий удар разработал Ершов М.Г., [s15@mail.](#)программу упругий удар разработал Ершов М.Г.

*Andrei Merkulov*