

# Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере



## 1 ЭТАП

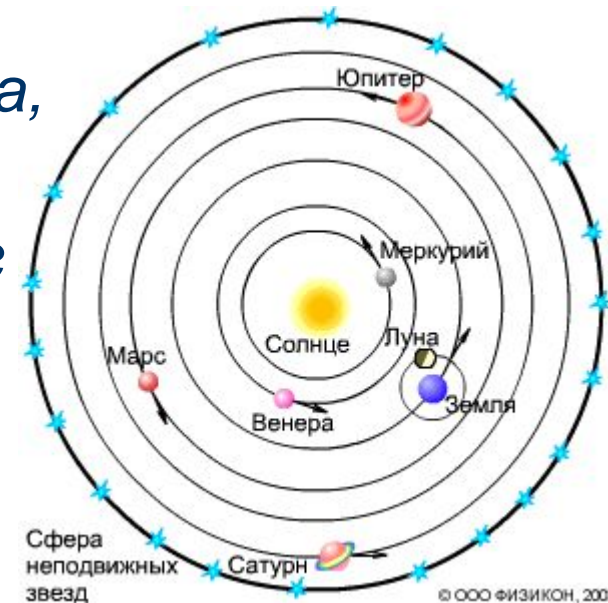
# Построение описательной информационной модели.

Описательные информационные модели обычно строятся с использованием естественных языков и рисунков.

# Модель солнечной системы

- Так, **гелиоцентрическая модель мира Коперника** на естественном языке формулировалась следующим образом:

*- Земля вращается вокруг Солнца,  
а Луна вращается вокруг Земли;  
- все планеты вращаются вокруг  
Солнца.*



## 2 этап

# Формализация информационной модели

- Описательная информационная модель записывается с помощью формального языка

# Модель солнечной системы

$$F = ma$$



The background of the slide features a stylized representation of the solar system. It shows several concentric elliptical orbits around a central point. Three planets are labeled with their names in Russian: 'Меркурий' (Mercury), 'Венера' (Venus), and 'Марс' (Mars). The orbits are depicted as thin white lines on a dark, starry background. The planet names are written in a light, sans-serif font. The overall aesthetic is clean and educational.

$$F = G \cdot \frac{m_1 m_2}{R^2}$$

## 3 этап

### Создание компьютерной модели

1. Создание модели на одном из языков программирования
2. Создание компьютерных моделей с использованием электронных таблиц или других приложений

# 4 этап

## Компьютерный эксперимент

- Запускается компьютерная модель, вводятся исходные данные, строятся графики и диаграммы

## 5 этап

# Анализ результатов и корректировка исследуемой модели

- В случае несоответствия результатов, полученных при исследовании модели параметрам реальных объектов можно сделать вывод, что на предыдущих этапах были допущены неточности.



# Вопросы:

1. В каких случаях могут быть опущены отдельные этапы построения и исследования модели?
2. Приведите примеры создания моделей в процессе обучения.