

Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере



1 ЭТАП

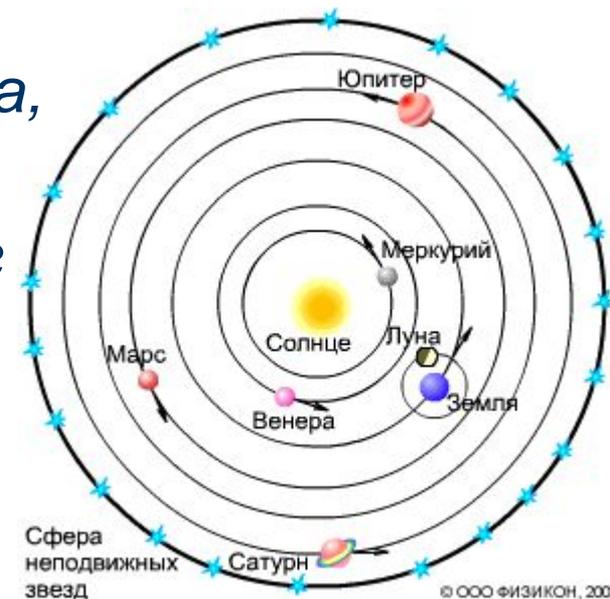
Построение описательной информационной модели.

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: 'Венера' (Venus) on the innermost orbit, 'Меркурий' (Mercury) on the middle orbit, and 'Марс' (Mars) on the outermost orbit. The orbits are drawn with dashed lines, and the planets are represented by small white dots. The overall background is a dark, starry space with a purple and blue gradient.

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

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.