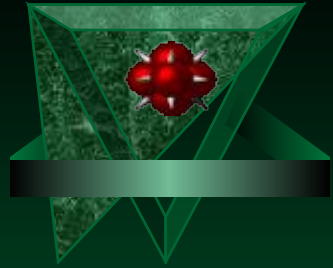




**МОДЕЛИ**

**МОДЕЛИРОВАНИЕ**



# 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ



## □ ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Модель - это объект, который рассматривается вместо другого объекта с какой-то целью.

## □ ПРИМЕРЫ МОДЕЛЕЙ:

– *имитация (повторение) реального объекта в уменьшенном масштабе:*

- глобус (модель земного шара);
- плюшевый мишка (модель живого медведя);
- кукла (модель живого человека);
- игрушечные машинки (модели реальных автомобилей).

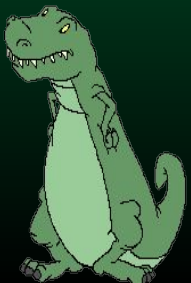
– *реальные объекты:*

- ✓ ладонь человека (модель самолета);
- ✓ животные в медицинских исследованиях;
- ✓ радиотехническая схема (модель сердца человека);
- ✓ бассейн (модель космоса).



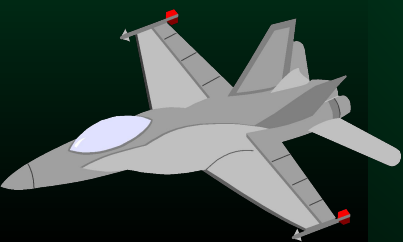
## 2. НЕОБХОДИМОСТЬ СОЗДАНИЯ МОДЕЛЕЙ

- Для сохранения жизни и здоровья человека:
  - в медицинских исследованиях (лабораторные животные);
  - проверка макета зданий на сейсмостойкость;
  - испытание новых конструкций автомобилей, кораблей.
- Уменьшение затрат материальных средств:
  - в кинематографии;
  - в кораблестроении, авиастроении.
- Для понимания сущности изучаемого объекта:
  - животные в медицинских исследованиях.
- Для того, чтобы научиться управлять объектом:
  - модели космических кораблей;
  - модели самолетов, автомобилей;
  - курсовая переподготовка.
- Прогнозирование последствий:
  - проверка макета зданий на сейсмостойкость;
  - предупреждение стихийных бедствий.
- Для отдыха:
  - игры детей;
  - компьютерные игры;
  - телевидение.
- Для решения прикладных задач:
  - купить скатерть, краску для пола, обои.



# 3. МОДЕЛИРОВАНИЕ

□ Моделирование - процесс создания и использования моделей.



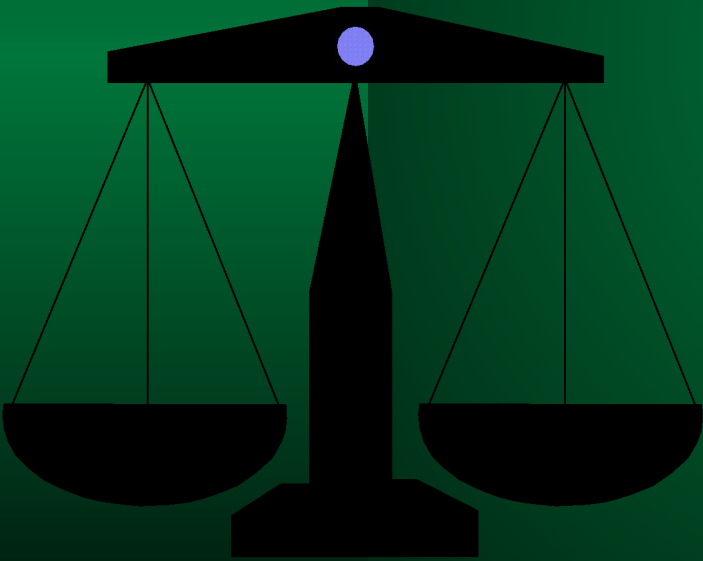


## 4. АДЕКВАТНОСТЬ МОДЕЛЕЙ

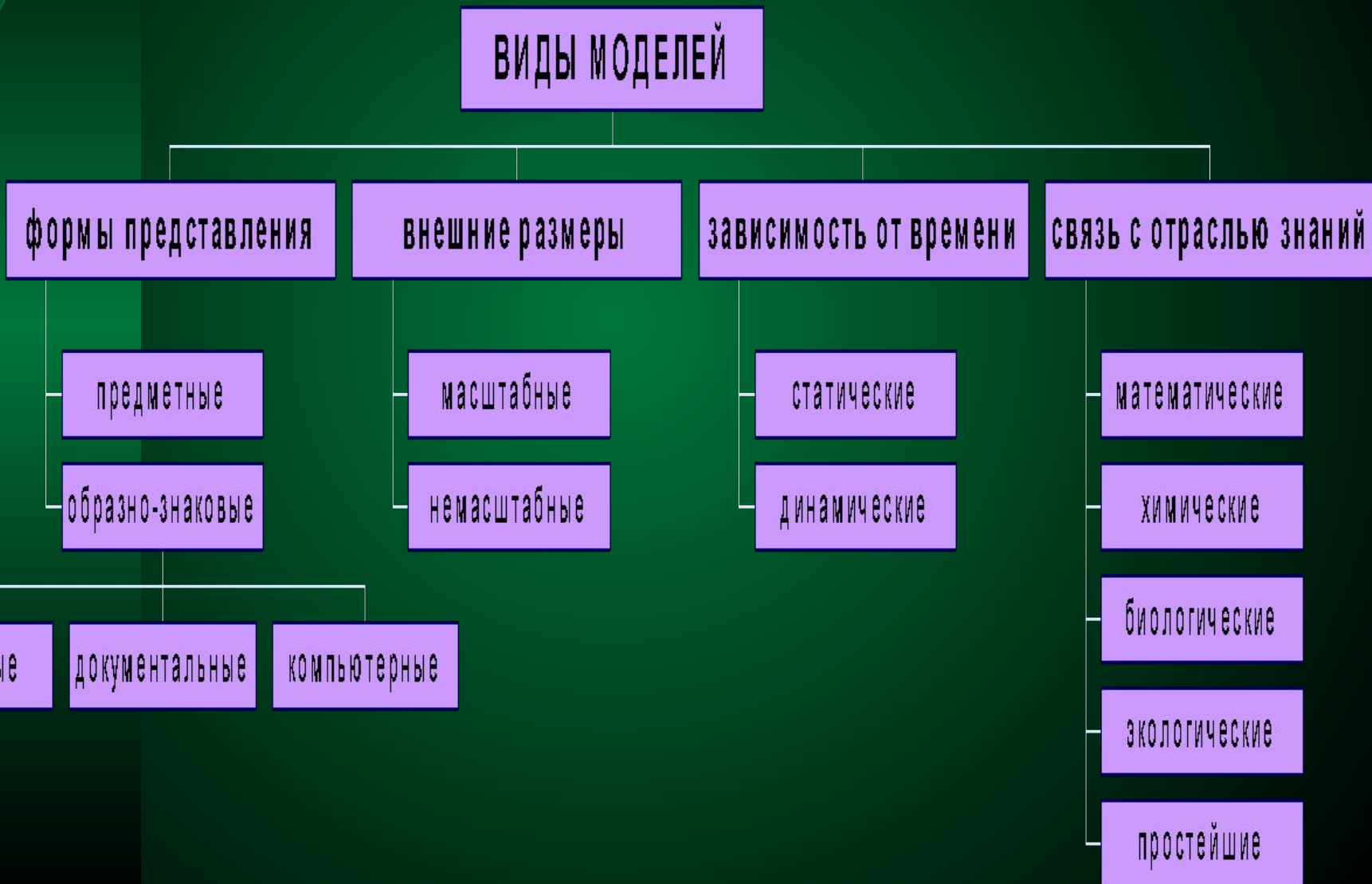
□ Адекватность - степень совпадения свойств модели и моделируемого объекта.

□ Степени адекватности:

- полная;
- частичная;
- неадекватная.



# 5. ВИДЫ МОДЕЛЕЙ





## 6. ВИДЫ МОДЕЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОРМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

- Модель называется предметной, если эта модель является объемным предметом.

### Примеры:

- глобус;
- скелет человека;
- боксерская груша;
- детские игрушки.

- Модель называется образно-знаковой, если эта модель является описанием моделируемого объекта в виде образов и знаков.

### Примеры:

- фотография;
- учебник географии;
- картина;
- компьютерная игра;
- описание человека в художественном произведении.





# ОБРАЗНО-ЗНАКОВЫЕ МОДЕЛИ

- Мысленная модель - это мысленный образ моделируемого объекта в памяти человека.

## Примеры:

- образ любимого человека в памяти;
- образ комнаты в памяти человека, живущего в ней.

- Документальная модель - это описание или изображение моделируемого объекта на бумаге, картоне или другом плоском носителе.

## Примеры:

- фотография;
- картина;
- карта;
- описание главного героя в художественном произведении.

- Компьютерная модель - это описание или изображение моделируемого объекта в памяти компьютера.

## Примеры:

- ✓ компьютерные игры;
- ✓ компьютерный исполнитель «Чертежник», «Робот».







## 7. ВИДЫ МОДЕЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ

□ Если модель учитывает изменение свойств моделируемого объекта от времени, то модель называется динамической, в противном случае статической.

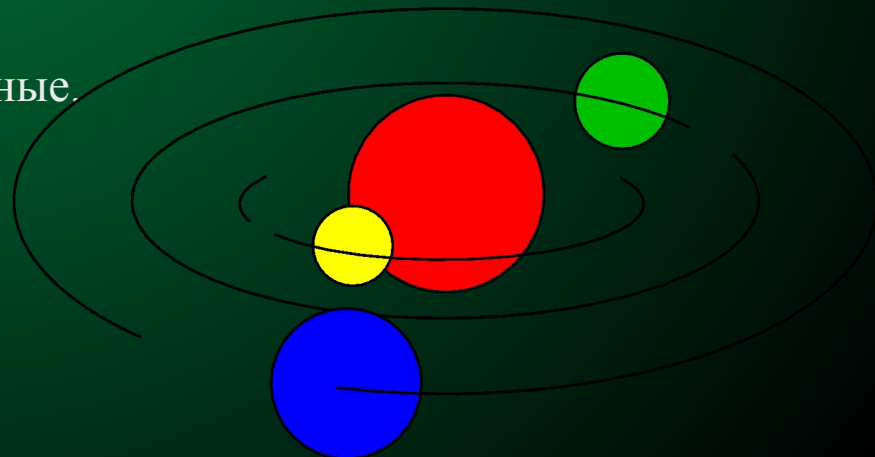
□ Примеры:

– динамические:

- заводные игрушки;
- подопытные животные.

– статические:

- глобус;
- мягкие игрушки;
- учебники.



## 8. ВИДЫ МОДЕЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВНЕШНИХ РАЗМЕРОВ



- Модель называется масштабной, если она получена путем увеличения или уменьшения внешних размеров моделируемого объекта и немасштабной, если внешние размеры модели не отражают внешних размеров моделируемого объекта.

### □ Примеры:

#### – Масштабные:

- глобус;
- кукла;
- чертеж;
- карта.

#### – Немасштабные:

- учебник географии;
- стихотворение;
- формула химического вещества.





## 9. ВИДЫ МОДЕЛЕЙ ПО ОТРАСЛЯМ ЗНАНИЙ

- Если модель относится к какой-либо отрасли знаний. То ее называют соответственно. Если модель не относится ни к какой отрасли знаний, то ее называют **простейшей**.
- Примеры:
  - простейшие (игрушки, боксерская груша);
  - математические (уравнение нахождения скорости поезда, времени пути);
  - географическая (глобус, карта. план);
  - химическая (модель атома кислорода, углерода, формула химической реакции).





# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

□ гл. XIII, §83,  
84;

□ **ВЫУЧИТЬ**  
**теорию по**  
**конспекту.**

