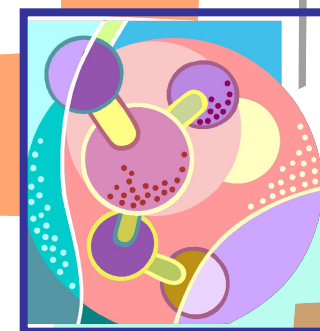
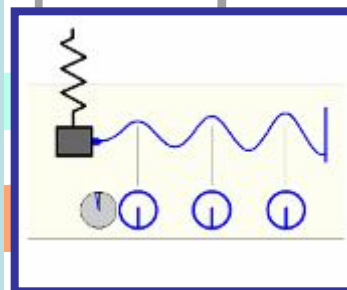


**Моделирование как метод
познания.
Формы представления
моделей. Формализация.**

Ковалева Юлия Валентиновна, Краснодарский край, ст.Тбилисская, МОУ «СОШ № 7»

Модели позволяют представить в наглядной форме объекты и процессы, недоступные для непосредственного восприятия.

- В географии представление о нашей Земле.
- В физике
- В химии модели молекул
- В биологии строение по анатомическим муляжам



Моделирование

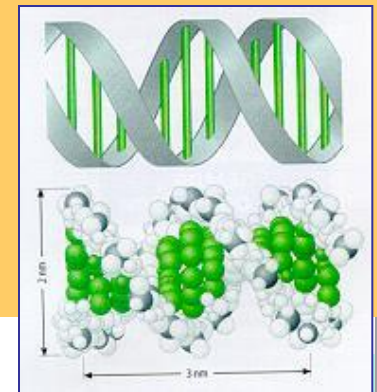
Модели играют чрезвычайно важную роль в проектировании и создании различных технических устройств. Без создания чертежа невозможно изготовить даже простую деталь.



Теоретические модели

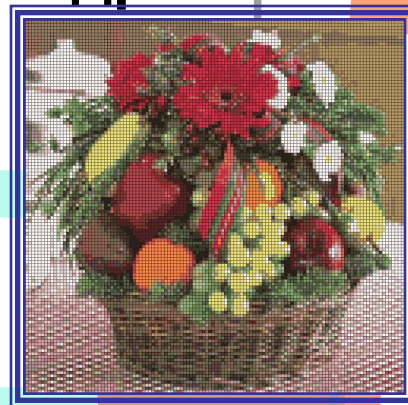
Развитие науки невозможно без создания теорий, законов, гипотез и т.д., отражающих строение, свойства и поведение реальных объектов.

- Гелиоцентрическая система мира Коперника
- Модель генома человека и т.д



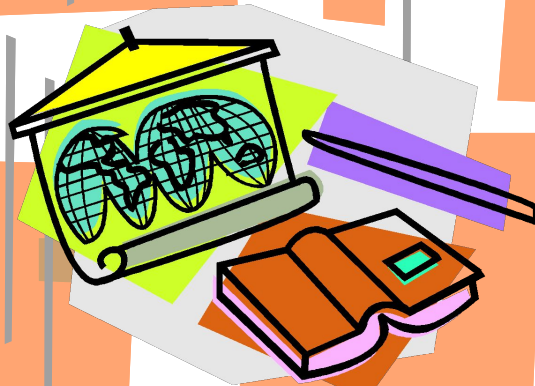
Художественное творчество является также процессом создания моделей

- **Литературный жанр басня** – модель человеческих отношений.
- **Литературное произведение** – модель реальной человеческой жизни.
- **Модели в художественной форме** отражающие реальную действительность – живописные полотна, скульптуры, театральные постановки и др.



Моделирование

**Метод познания, состоящий
в создании и
исследовании моделей.**



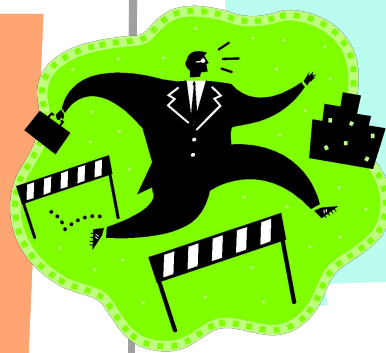
Каждый объект имеет большое количество различных свойств.

Например **человек** в разных науках исследуется в рамках различных моделей.

Механика – материальная точка.

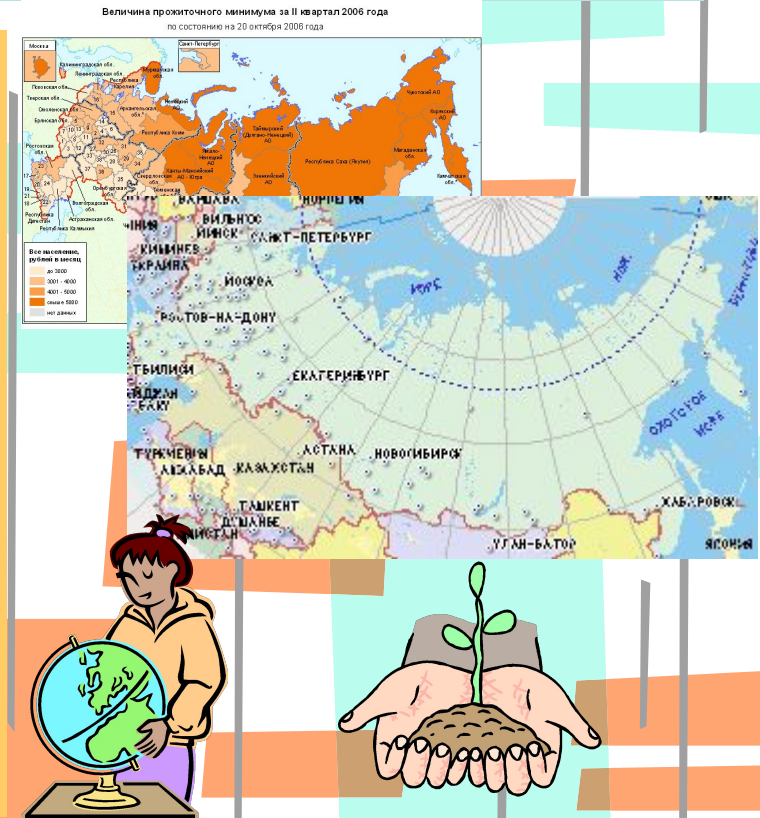
Химия – объект состоящий из различных химических веществ.

Биология – система, стремящаяся к самосохранению.



Модель – некий новый объект, который отражает существенные особенности изучаемого объекта, явления или процесса.

1. Различные типы географических карт представляют информационные модели, отражающие различные особенности земной поверхности .
2. Различные материальные тела могут рассматриваться как материальные точки.



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



Изучаемый объект может иметь...

- Только одну модель
- Несколько моделей
- Половину модели
- Вообще не иметь моделей

Ответ подтвердите примером.

Материальные и информационные модели

Предметные модели

воспроизводят геометрические, физические и др. свойства объектов в материальной форме.

Информационные модели

модели представляют объекты и процессы в образной или знаковой форме.





Распредели объекты в две колонки:

а) плюшевый мишка, **б)** макет застройки жилого микрорайона, **в)** расписание движения поездов, **г)** компьютерная программа, **д)** глобус, **е)** бронзовый бюст писателя, **ж)** фотография цветка, **з)** эталон метра, **и)** блок-схема алгоритма.

Информационные
модели

В, Г, Ж, И

Материальные
модели

а, б, д, е, з

Задача

Объясните, что имеется в виду под словом «модель» в этих фразах. О каких моделях – материальных или информационных – в них идет речь?

- А) Модель метра находится в Париже в Международном бюро и весов и представляет собой платиноиридиевый эталон (первоначально считалось, длина эталона равна $1/40\,000\,000$ доле Парижского меридиана)
- Б) Формула $S=v*t$ является математической моделью отношений между скоростью тела, временем его движения и пройденным путем.

Формализация – процесс построения информационных систем с помощью формальных языков.

- **Язык математики**

Модели, построенные с использованием математических понятий и формул называются *математическими моделями*.

- **Язык алгебры**

Позволяет формализовать функциональные зависимости между величинами *называемые логические модели*.

Визуализация формальных моделей

- Алгоритмы - **блок-схемы**
- Соотношения между объектами - **чертежи**
- Модели электрических цепей – **электрические схемы**

и т.д.

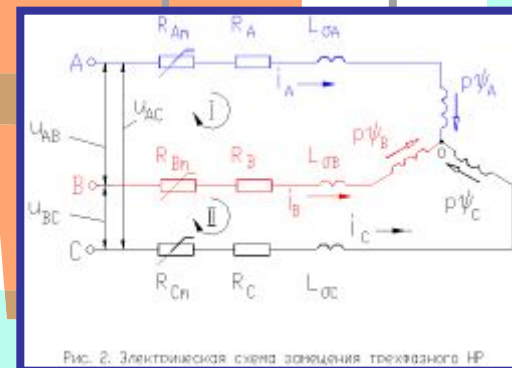
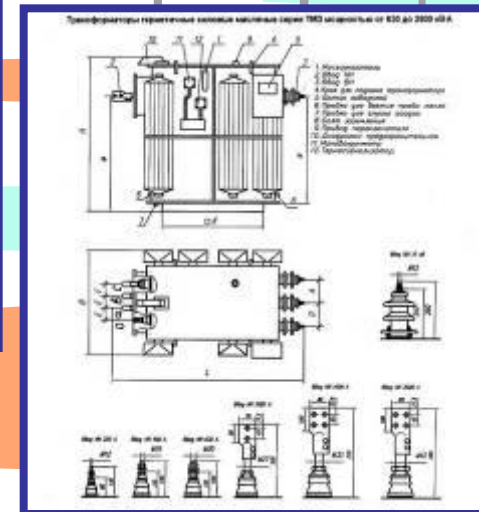
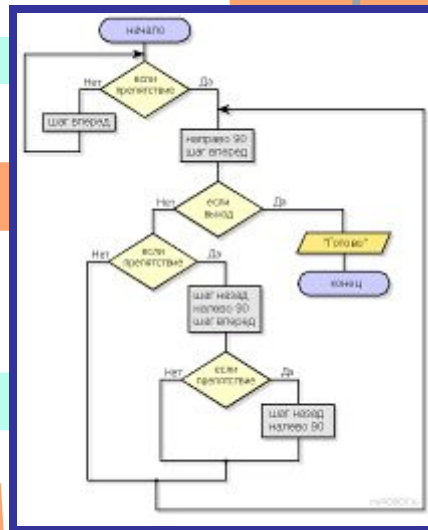


Рис. 2. Электрическая схема замещения трехфазного ИР



Практическое задание

Найди в Интернет и ознакомься с визуализированными формальными моделями из предметных областей:

- Математика
- Физика
- Биология
- Химия
- География
- ОБЖ

Примечание:

Информацию сохранить в виде презентации состоящей из 6 слайд.

- Презентация к уроку «Моделирование как метод познания.

Формы представления моделей.

Формализация»

- Учебник Н.Угринович «Информатика и ИТ» 10- 11 кл