

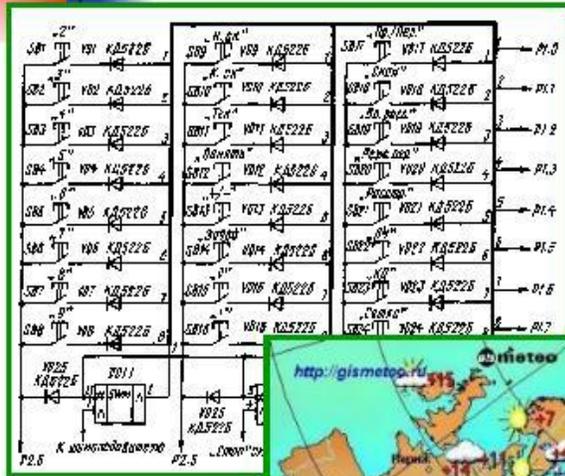


Презентация по дисциплине компьютерное моделирование. Классы и виды моделей.

Преподаватель
Акимкина О.П.

«Поисковая деятельность - это активное поведение (развитие мысли, фантазии, творчества) в условиях неопределенности. Творение - это всегда эмоционально насыщенный процесс, активное стремление к воплощению своих мечт. »
(В. Ротенберг).

Примеры моделей



Схема



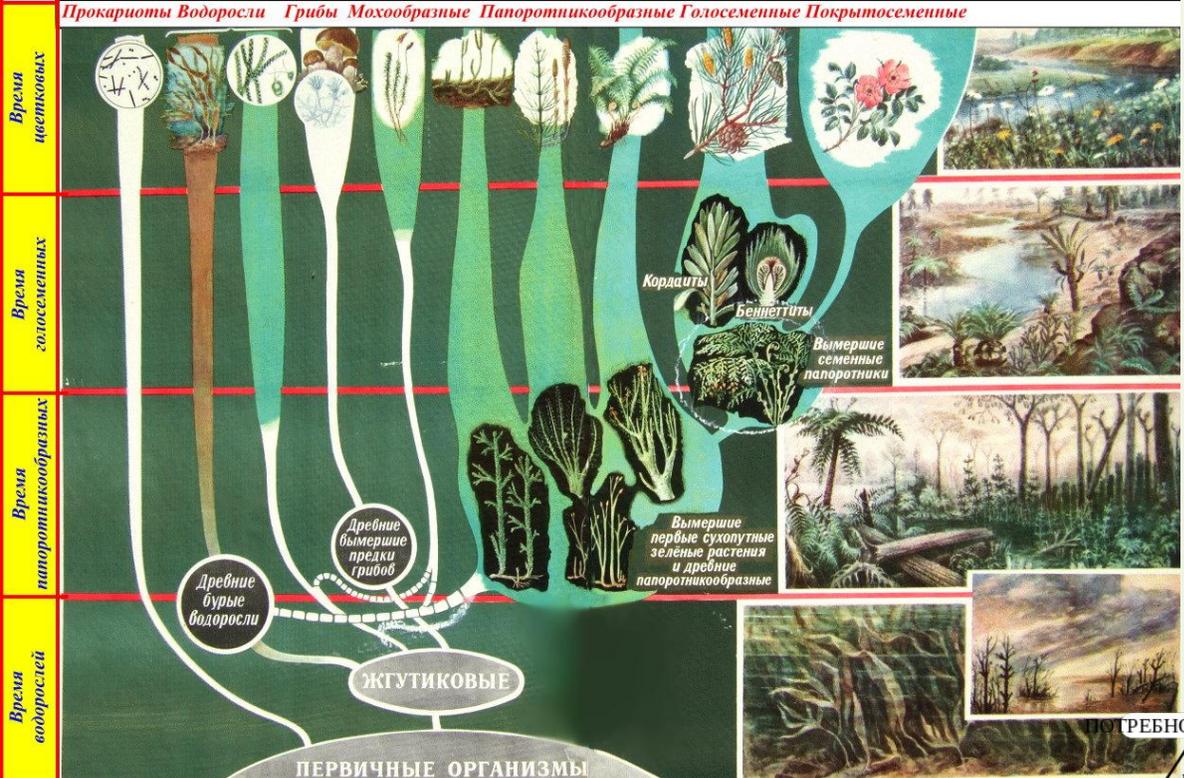
Манекен



Карта погоды

Особенно полезен компьютер в качестве базы для наглядного обучения, тренажера, а так же для контроля







Классификация моделей

По области
использования

По фактору
времени

По форме
представления

По отрасли
знаний

По области использования

Модели

**Вид
Учебны
е
модели**

**Вид
Опытны
е
модели**

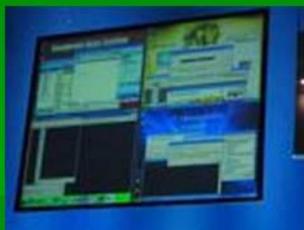
**Вид
Научно-
технические
модели**

**Вид
Игровые
модели**

**Вид
Имитационн
ые
модели**

Учебные модели - используются при обучении

Энциклопедии и обучающие программы Компьютерные презентации



Путешествие
по любимым
уголкам школы



Обучающие программы



Создание:

- интерактивных энциклопедий;
- справочных систем;
- мультимедийных учебников и интерфейсов к ним.



тренажёры для подготовки машинистов метрополитена



НАГЛЯДНЫЕ ПОСОБИЯ

АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ

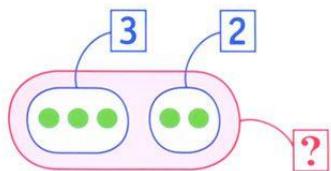
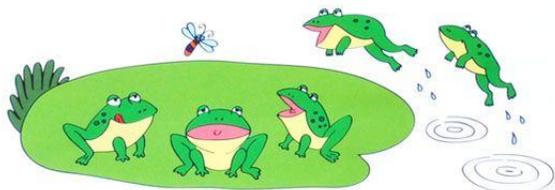
АЙРИС ПРЕСС

СЛОЖЕНИЕ

слагаемое слагаемое сумма

$$3 + 2 = 5$$

сумма

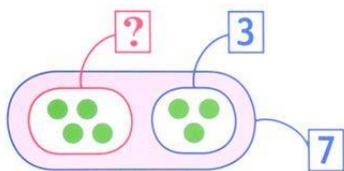
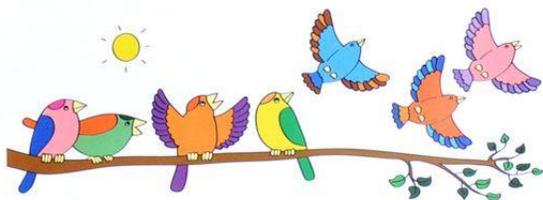


ВЫЧИТАНИЕ

уменьшаемое вычитаемое разность

$$7 - 3 = 4$$

разность



С20170



Гг Кк

га	ка	гя	кя	яг	як	Ге—	ра
го	ко	гё	кё	ёг	ёк	Га—	на
гу	ку	гю	кю	юг	юк	Гри—	ша
гы	кы	ги	ки	иг	ик	Кла—	тя
гэ	кэ	ге	ке	ег	ек	Ксю—	ля
						Ка—	ва

кол	кулик	корка	калька	ковёр
гол	гусак	горка	галька	гравёр
куб	груша	крыло	город	кувшин
клуб	Гриша	крыша	корона	гравий

Выглянул Петя из окошка. Лиса тут как тут. Схватила она Петушка и понесла его за далёкие горы.

— Котик, братик, спаси меня! — голосит Петушок. Догнал Котик Лису. Отбил Петушка. Строго-настрого приказал ему не выглядывать из окошка.

Какой слово спряталось?

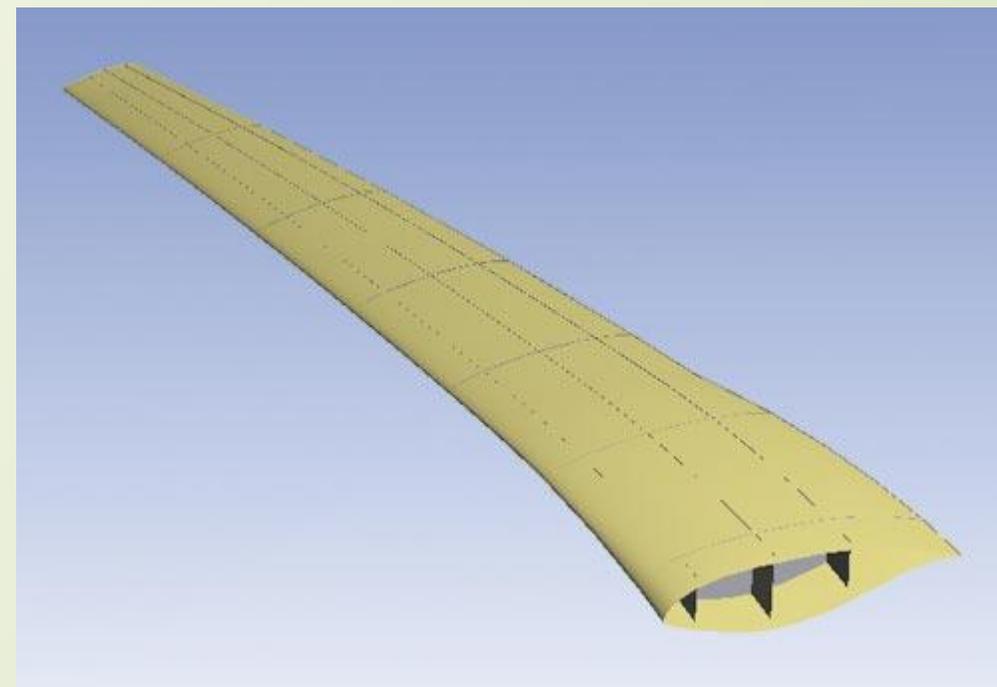
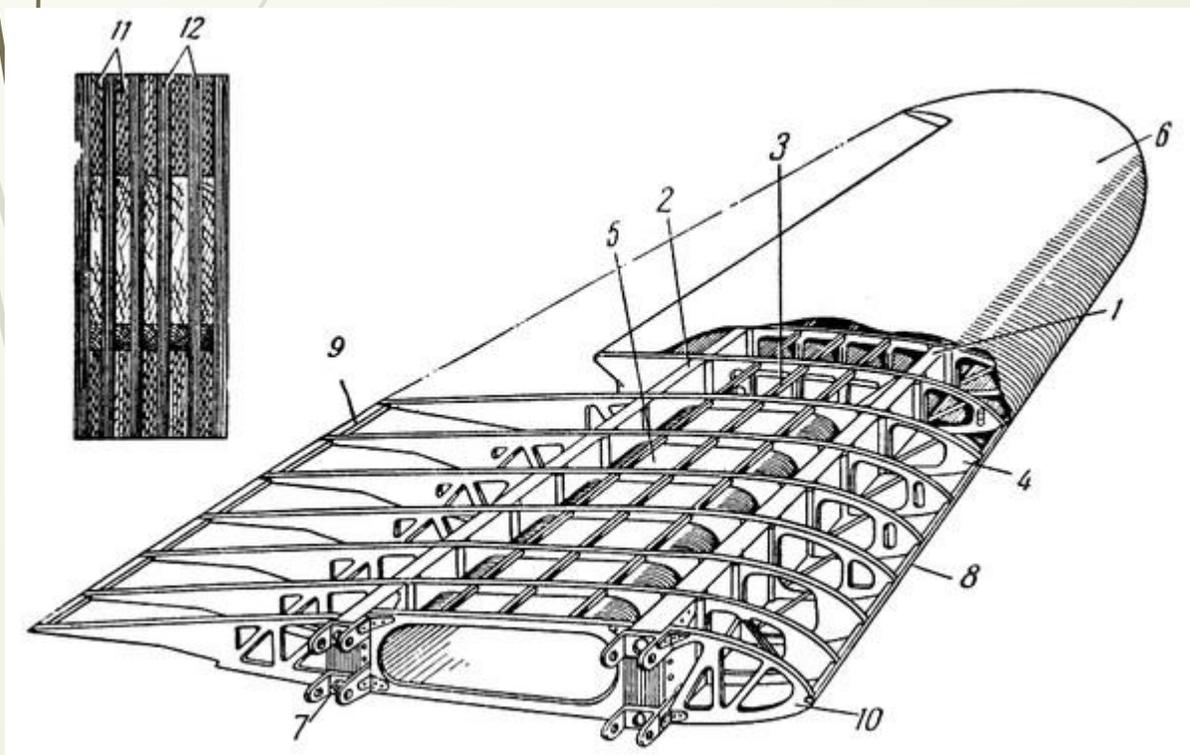
- ярмарка
- гамак
- картина
- ягода
- реклама
- клубок
- кофточка
- газон
- клубничка

а о у ы э б в г д ж з й л м н р
я ё ю и е п ф к т ш с х ц ч щ ь ь

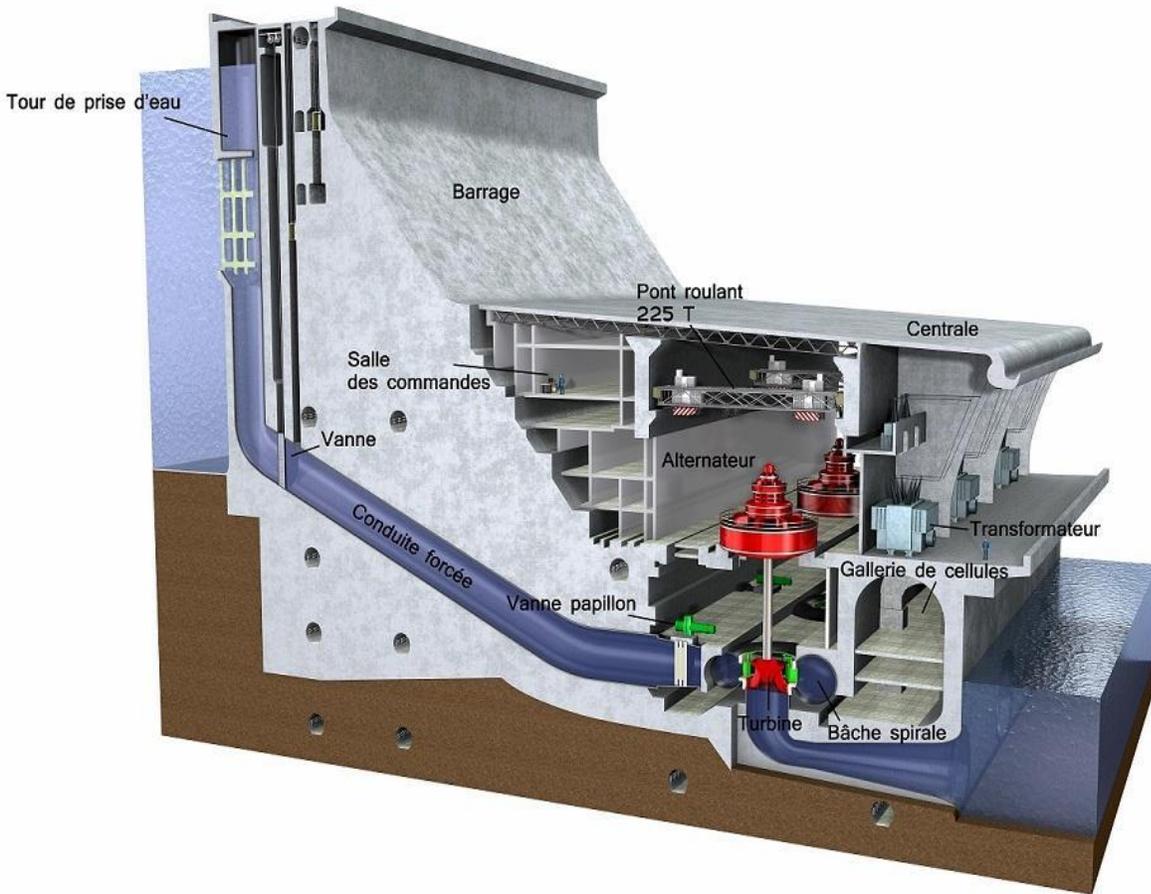
ПРОФЕ
Издательство «Просвещение»
Москва, 125080, ул. Никольская, 4
Тел: (495) 785-8111
www.profe.ru

Опытные модели – они представляют уменьшенные или увеличенные копии объекта

Модель крыла самолета

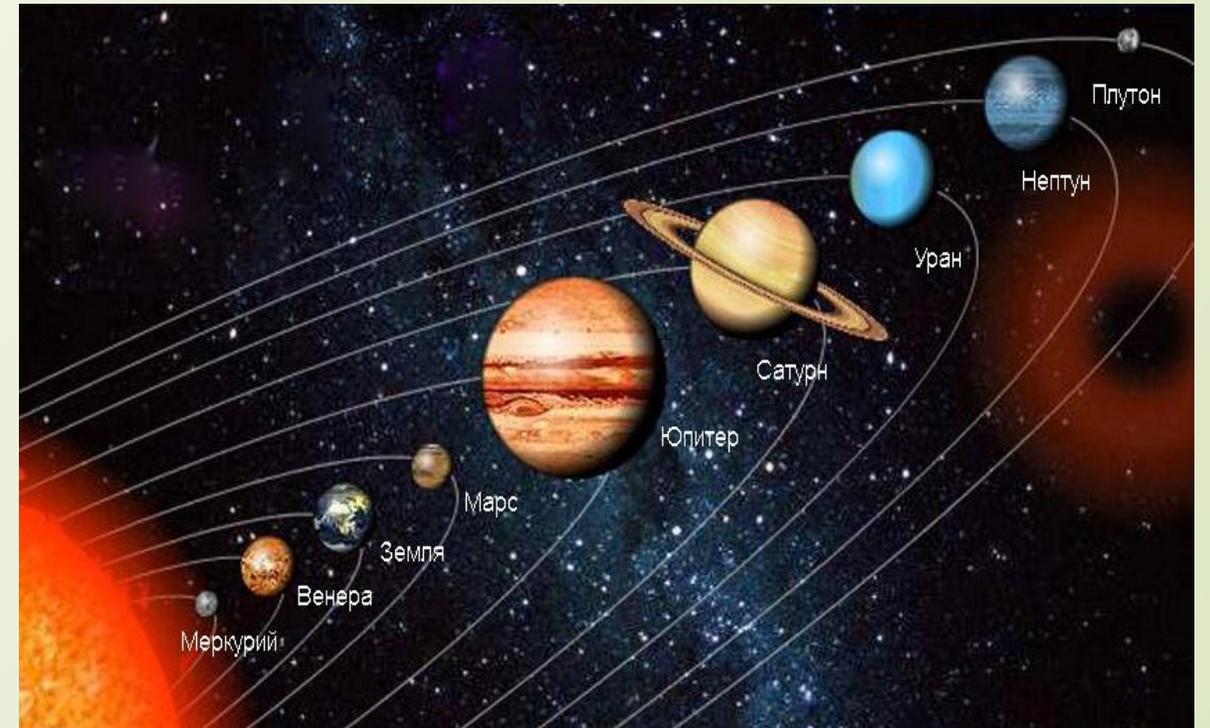
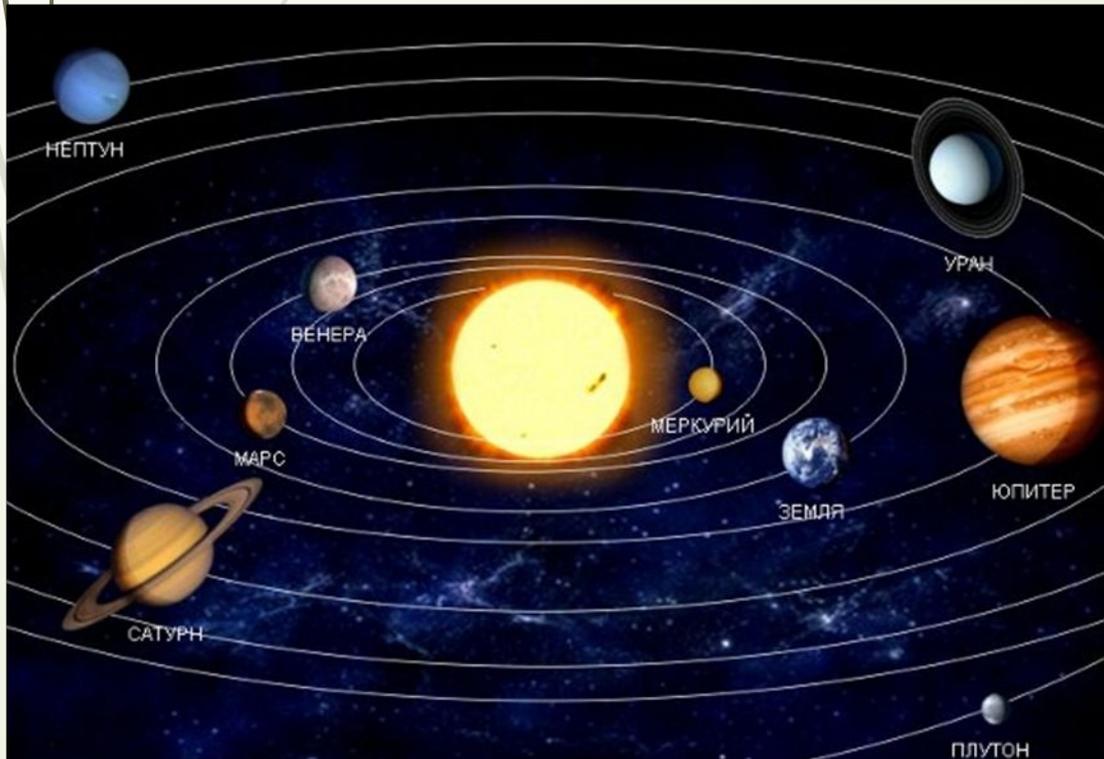


МОДЕЛЬ ГИДРОСТАНЦИИ

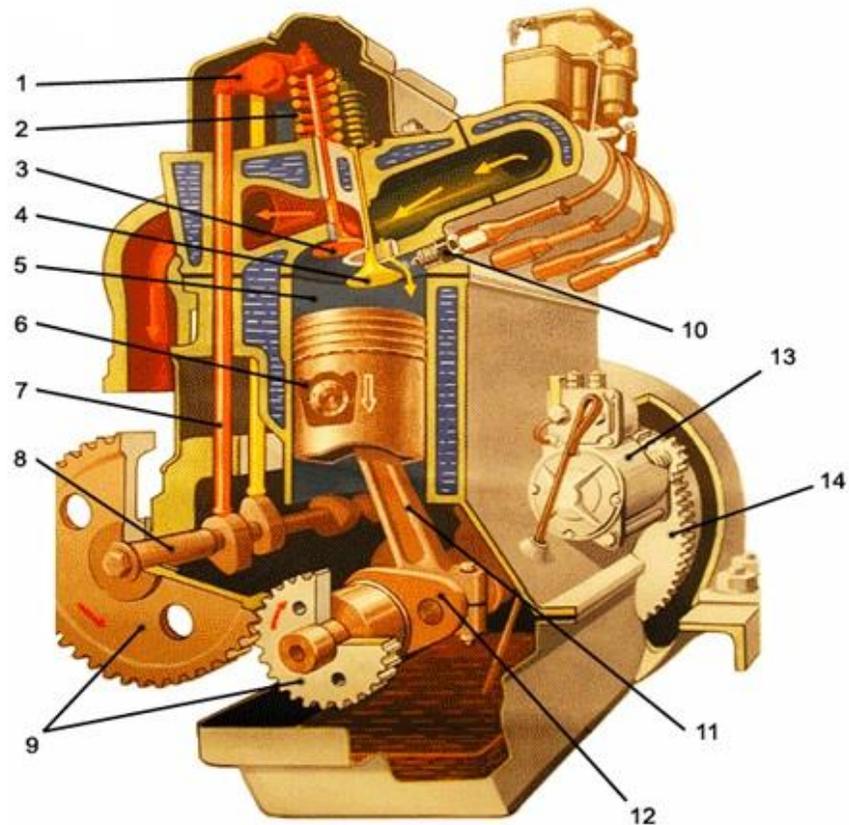


Научно-технические модели используются для исследования процессов и явлений

Модель движения планет солнечной системы



модель работы двигателя внутреннего сгорания



1. Коромысло
2. Пружина клапана
3. Выпускной клапан
4. Впускной клапан
5. Цилиндр
6. Поршень
7. Штанга
8. Распределительный вал
9. Распределительные шестерни
10. Свеча
11. Шатун
12. Коленчатый вал
13. Стартер
14. Маховик



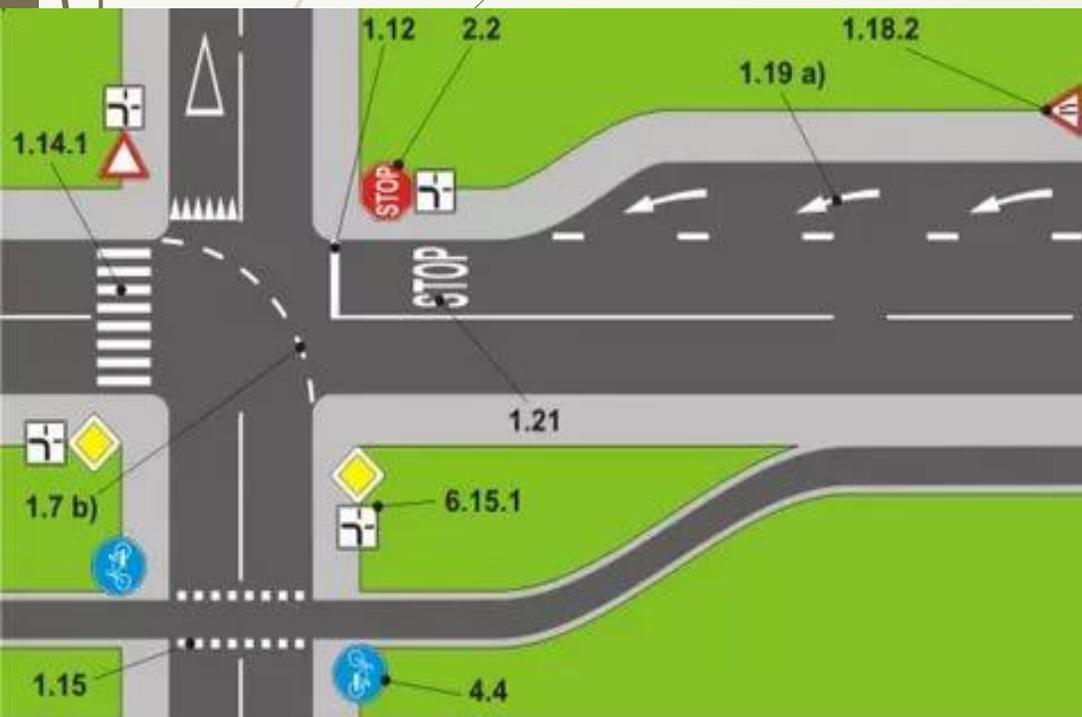
Игровые модели представляют Различного рода игры: деловые, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ



Имитационные модели отражают
реальность той или иной степени

ТОЧНОСТИ

Модель карты дорожного
движения



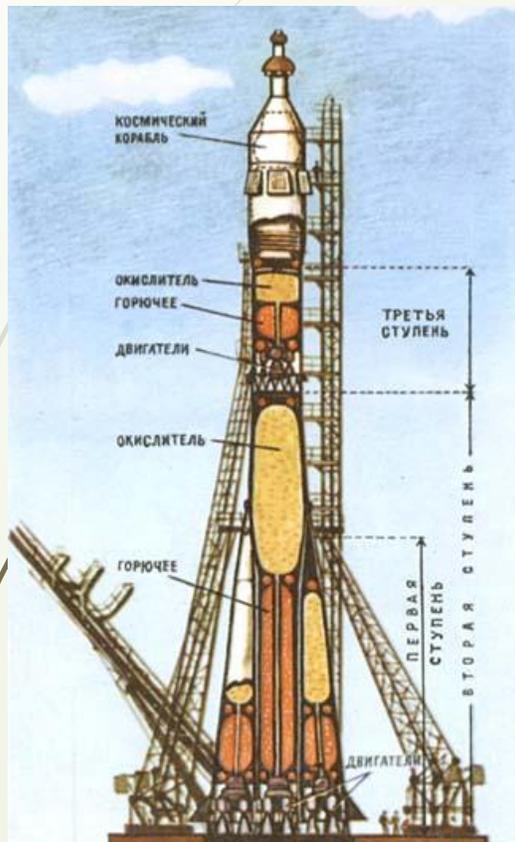
Классификации по способу представления

Виды:

Материальные (физические,
химические опыты, карты)

Информационные
(знаковые, вербальные)

Материальные модели - воспроизводят геометрические и физические свойства оригинала и всегда имеют реальное воплощение.



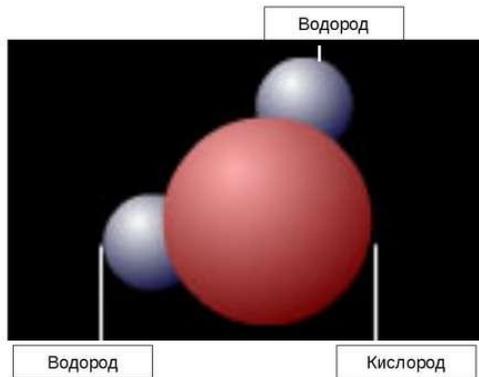
**Модель
многоступенчатой
ракеты**



**Модель : система звёздного
неба**

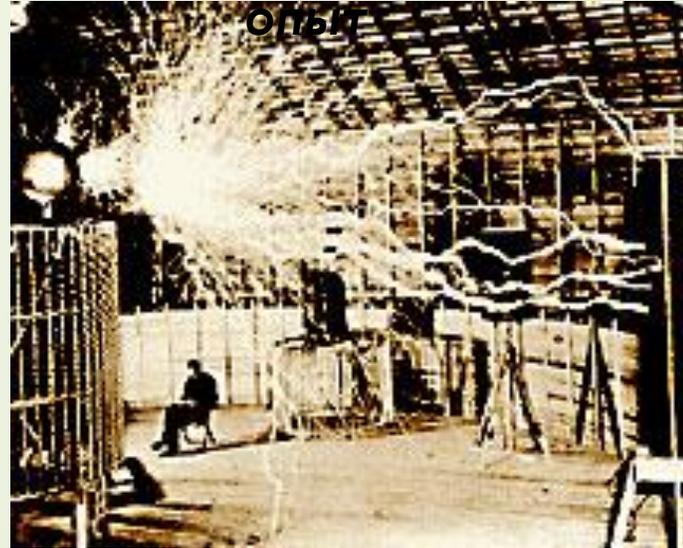
Физические и химические опыты - моделируют процессы

Химический опыт



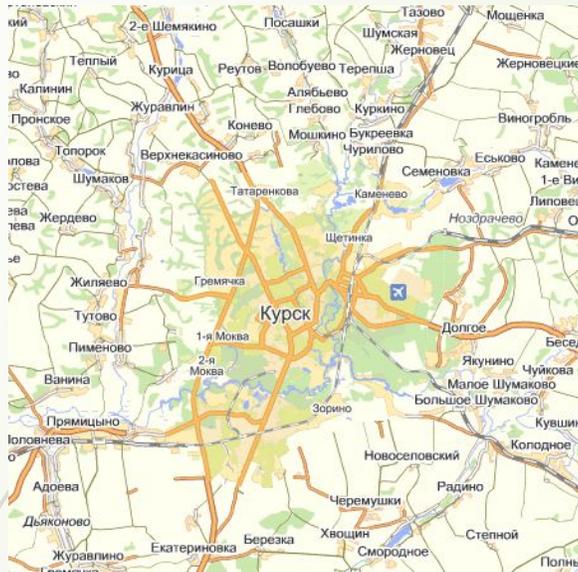
**Модель
опыта
связи
водорода с
кислородо
м**

Физический опыт



**Модель опыта с
созданием
искусственных
молний- Никола
Тесла**

Карты



Карта Курской обл.



Историческая карта мира



Карта г.Железногорска

Информационная модель - это описание объекта.

Знаковые модели



График



Рисунок

Вербальные модели

Мысленная или разговорная форма



Классификация моделей по отрасли знаний имеют

Виды:

физические

химические

географические

исторические

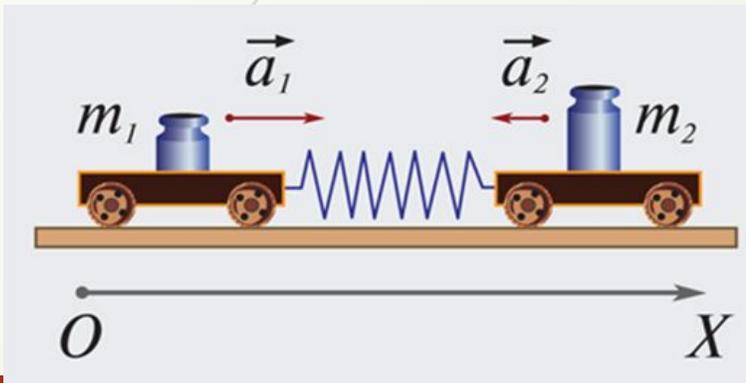
социологические

экономические

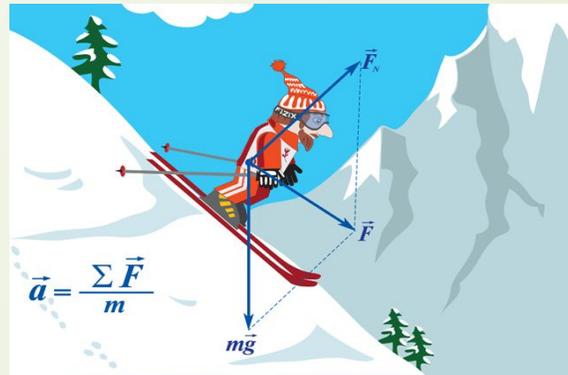
математические

Физические

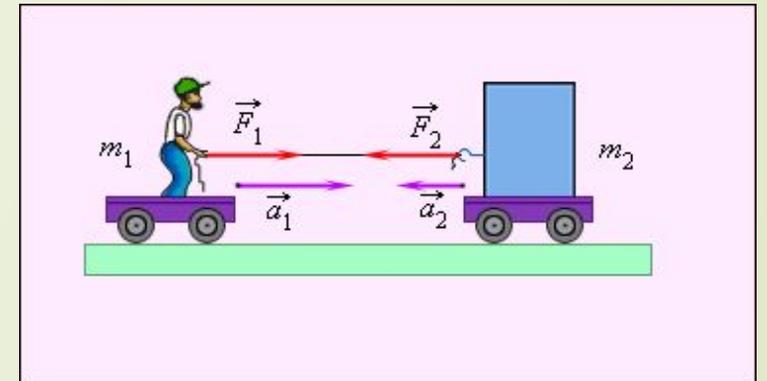
Например: модель 3-х законов Ньютона



1) Закон инерции

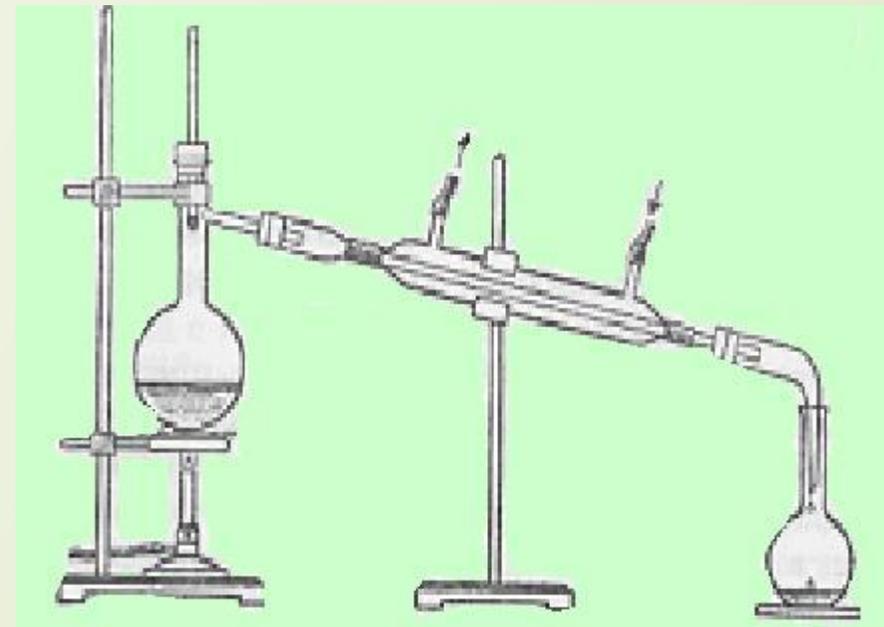
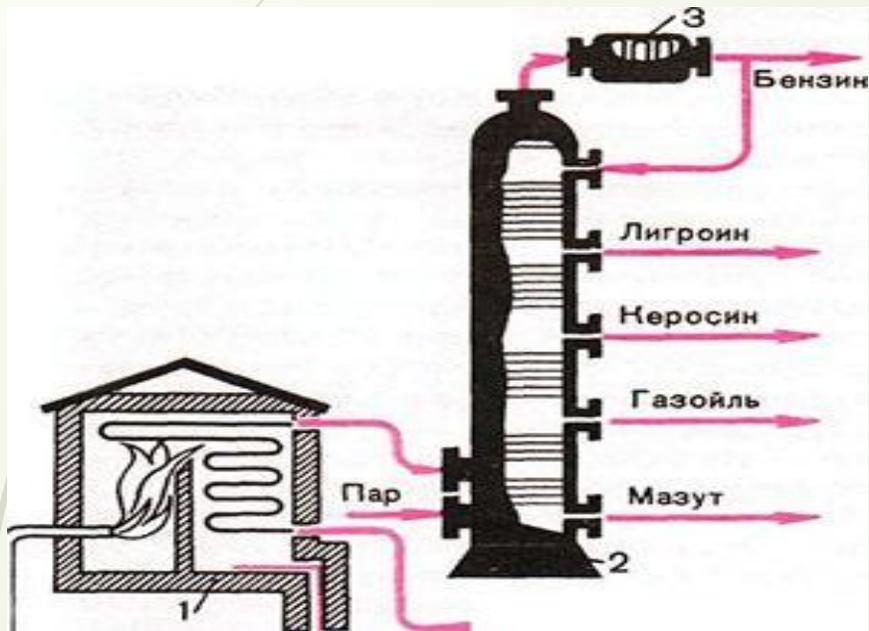


2) Закон движения

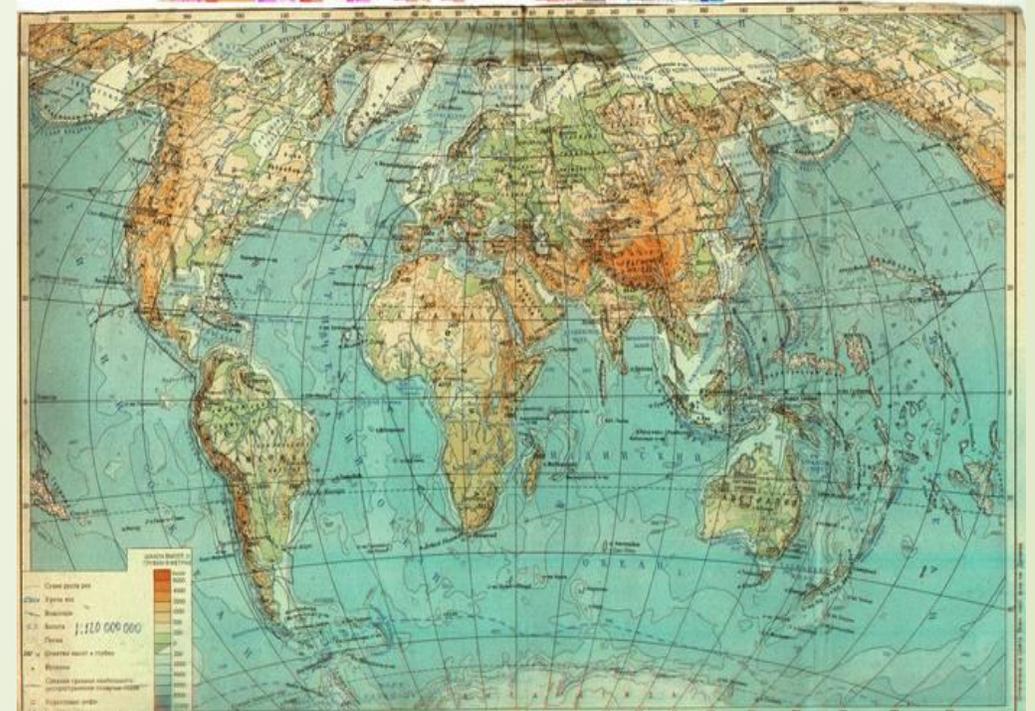
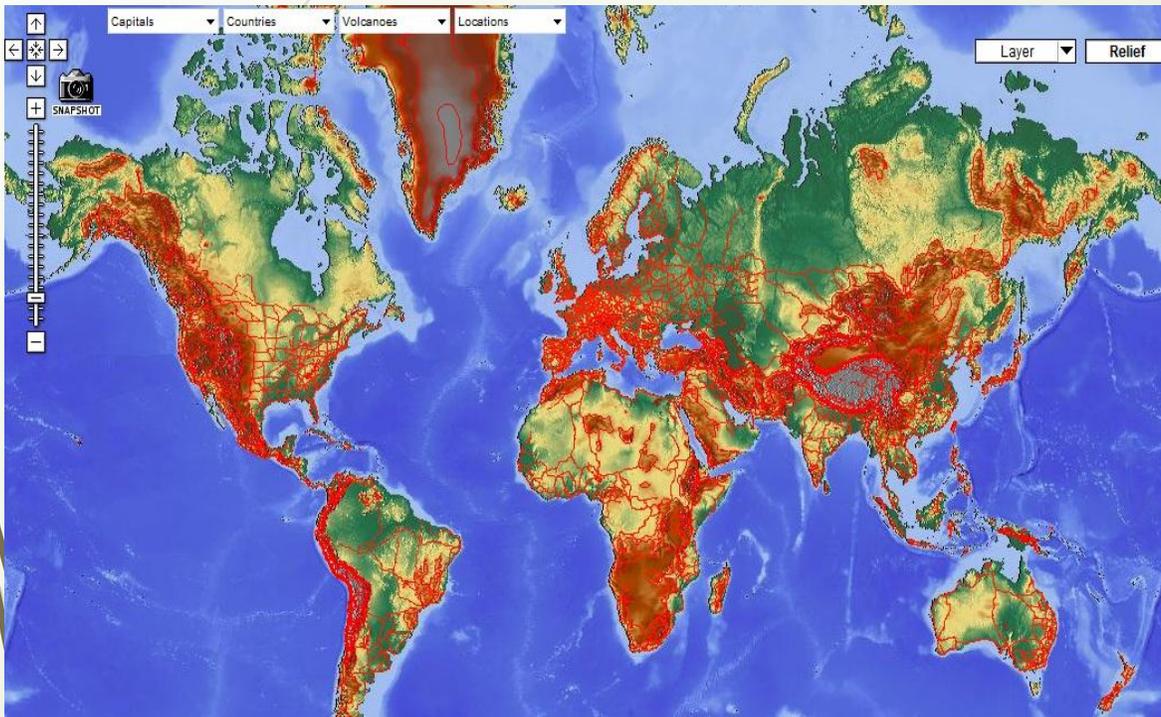


3) Закон равенства

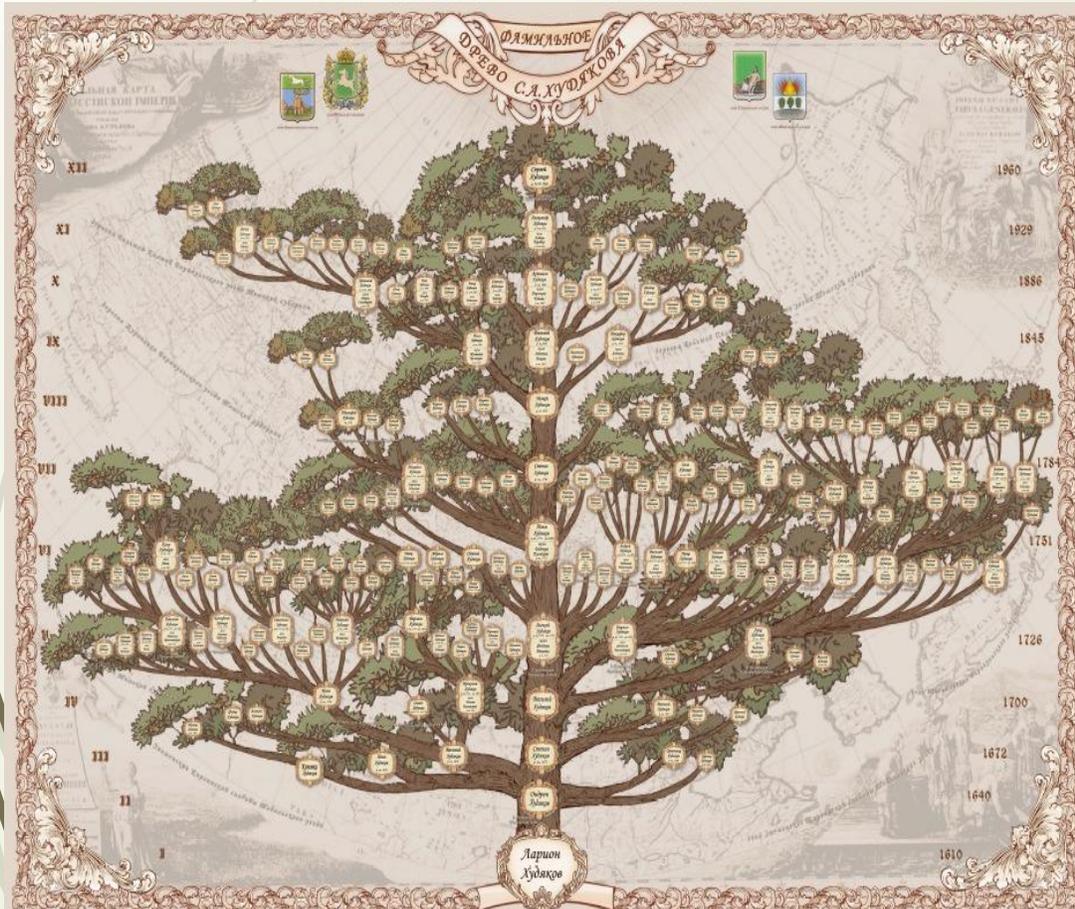
Химические например: модель Перегона нефти



Географические например: модель интерактивных географических карт

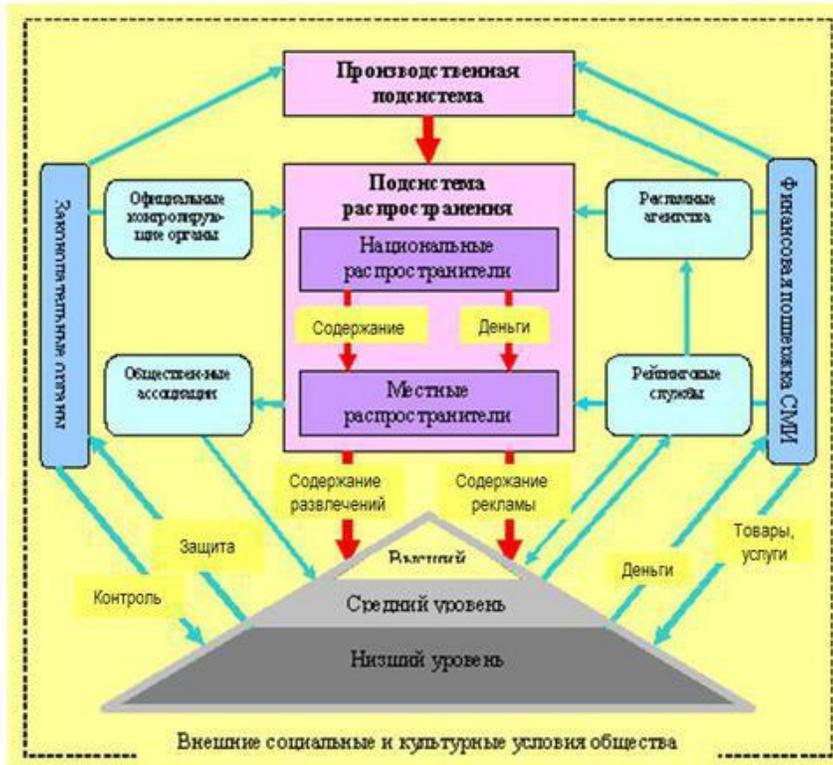


Исторические например: модель генеалогического дерева



Социологические модели – это графическое представление исследования социальных явлений и процессов. Например:

Социологические модели коммуникации

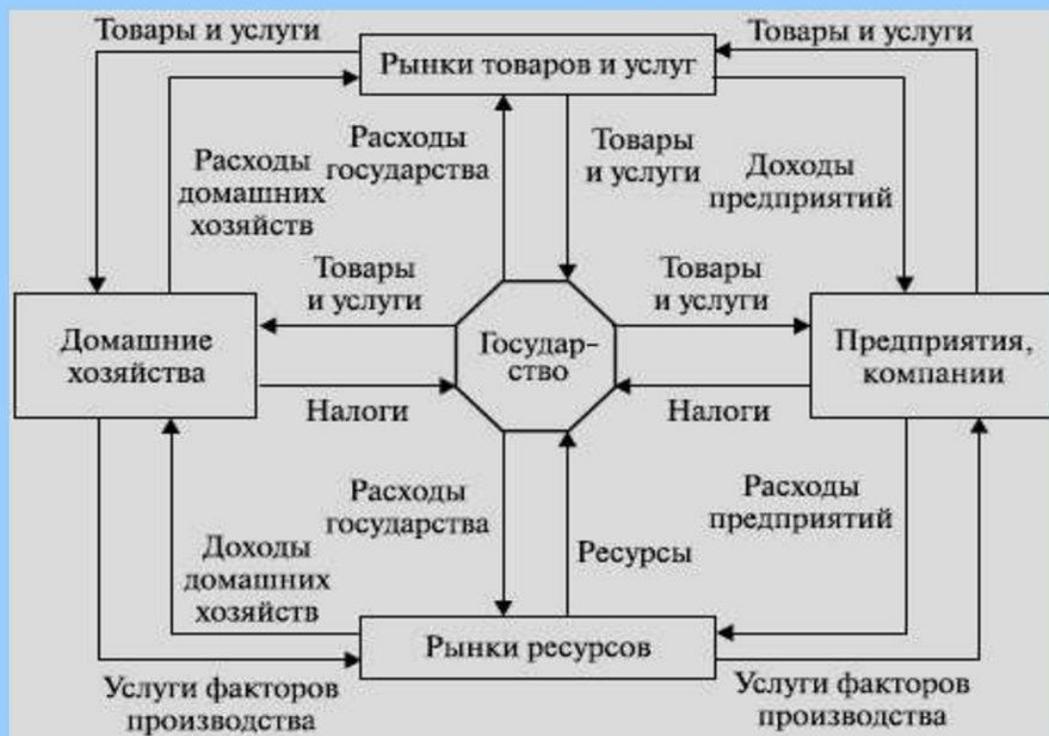


Социальная модель
массовой
коммуникации
Мелвина де Флера



Экономические модели - формализованное описание различных **экономических** явлений и процессов. Например:

Модель экономического кругооборота с участием государства.



4.15a Модели экономического роста

Основные формы

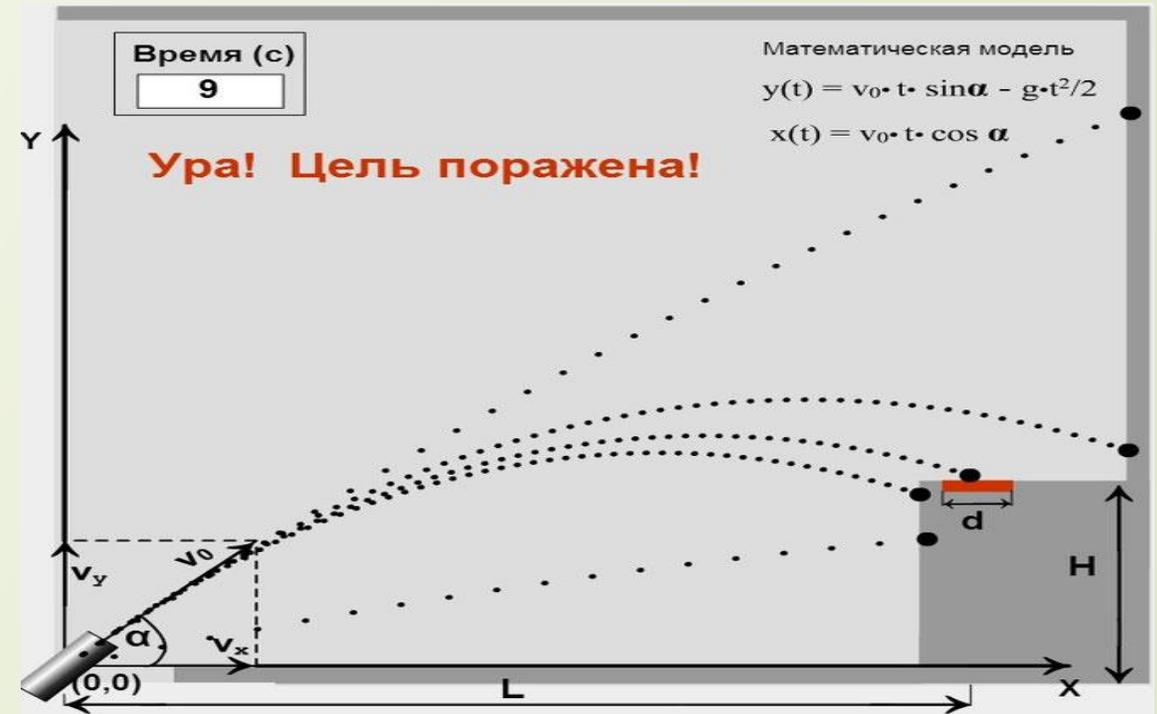
Неоклассическая модель

Неокейнсианская модель

Основные проблемы

- Тенденции и источники роста
- Обеспечение долговременной устойчивости экономического роста
- Технологическая политика и ее последствия
- Темпы обновления структуры национального хозяйства
- Изменение факторов и результатов национальной экономики

Математические например: математическая модель полета снаряда





Классификация моделей по временному фактору

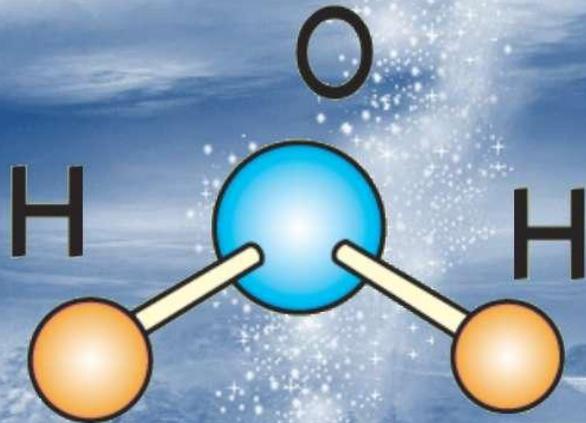
Виды:

Статистические

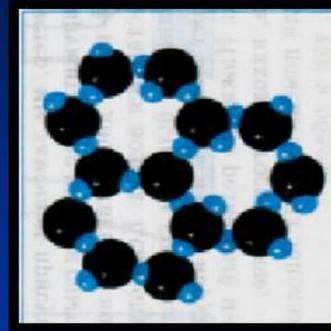
Динамические

Статические модели - они отражают объект в определённый момент времени

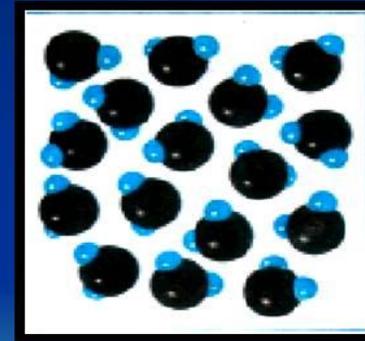
Молекула воды



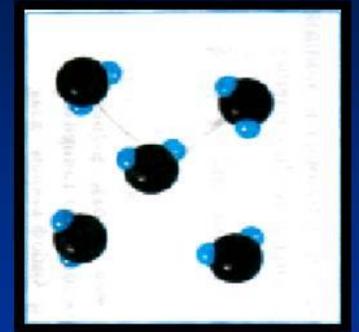
АГРЕГАТНЫЕ СОСТОЯНИЯ



лед

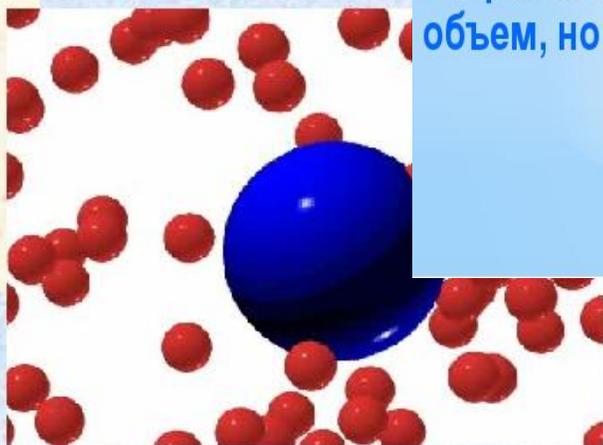
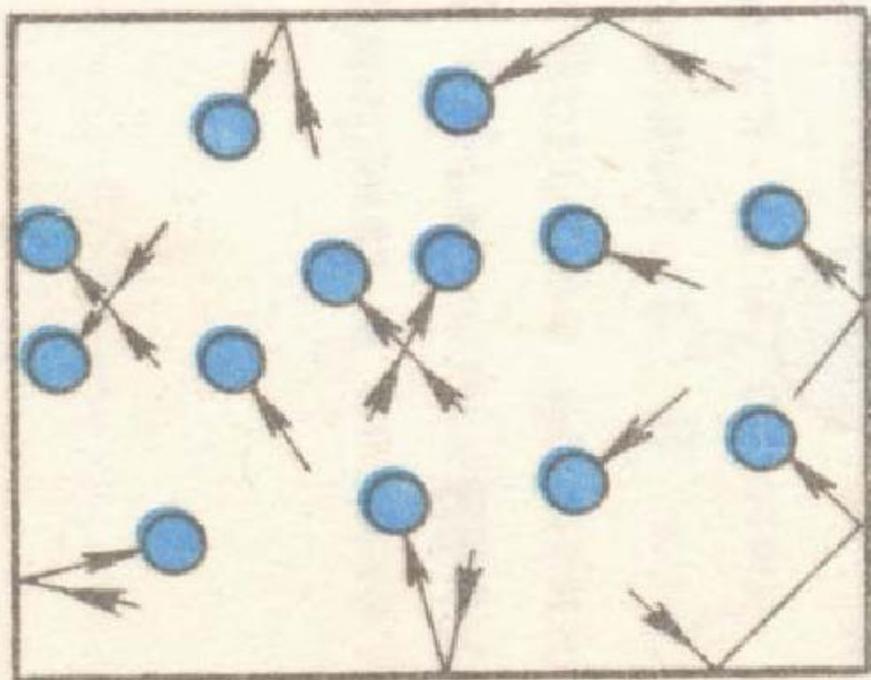


вода



пар

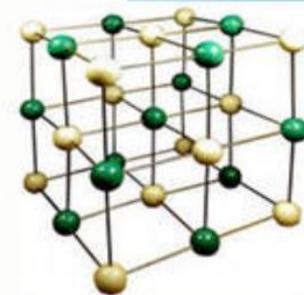
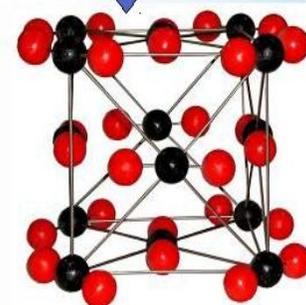
Движение молекул газа



* Молекулярное строение твердого тела:

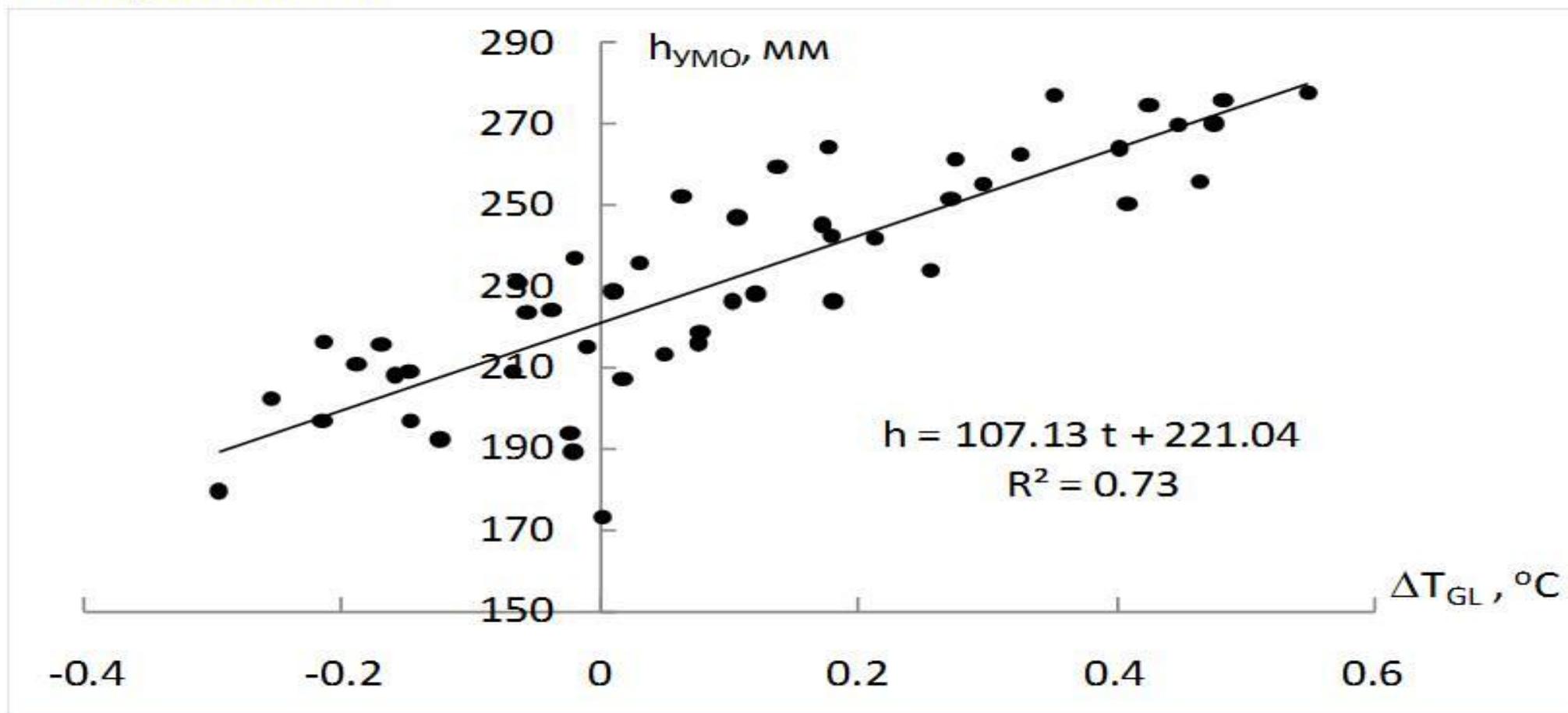
Молекулы в твердых телах притягиваются друг к другу еще больше, чем в жидкостях, совершая колебания около определенной точки, поэтому твердые тела сохраняют не только объем, но и форму.

Кристаллические решетки алмаза и хлорида натрия



Зависимость межгодовых колебаний уровня Мирового океана от аномалий приповерхностной температуры воздуха над земным шаром по данным за период 1960–2008 гг.

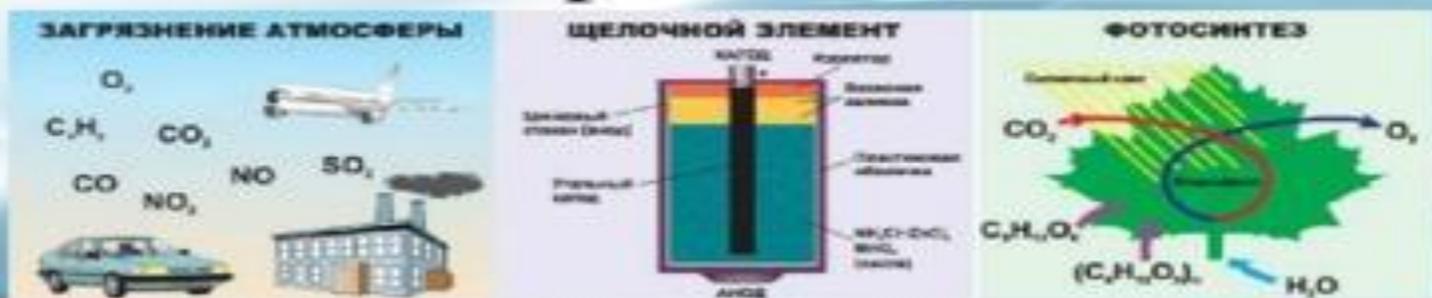
Статистическая модель прогноза глобального уровня на конец столетия



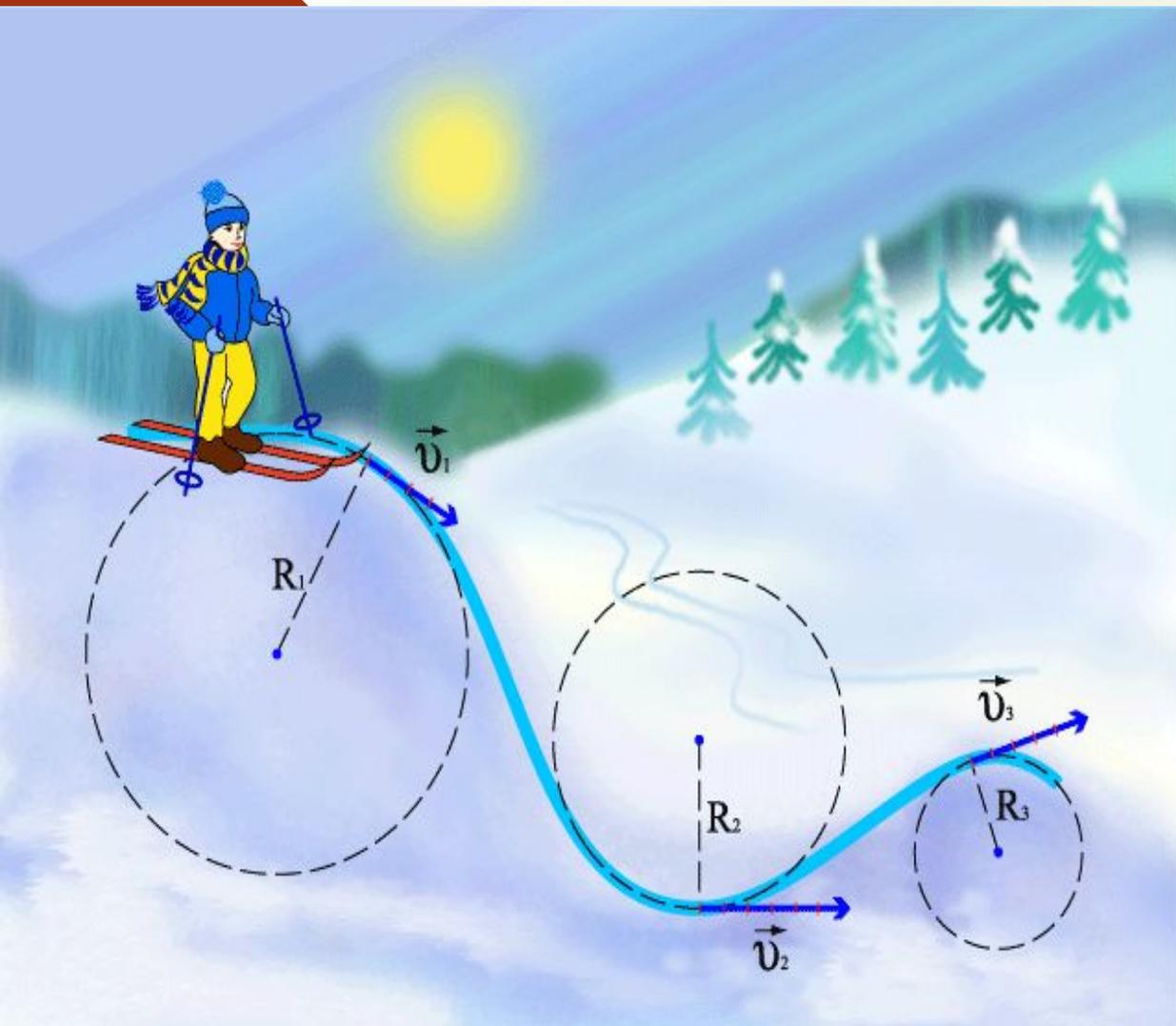
Что происходит с климатом Земли?

Динамические модели

- Описывают развитие систем во времени.
- Примеры:
- В физике- движение тел
- В биологии- развитие организмов
- В химии- протекание химических реакций



Физические



Химические

Условия возникновения и протекания химических реакций

Контакт



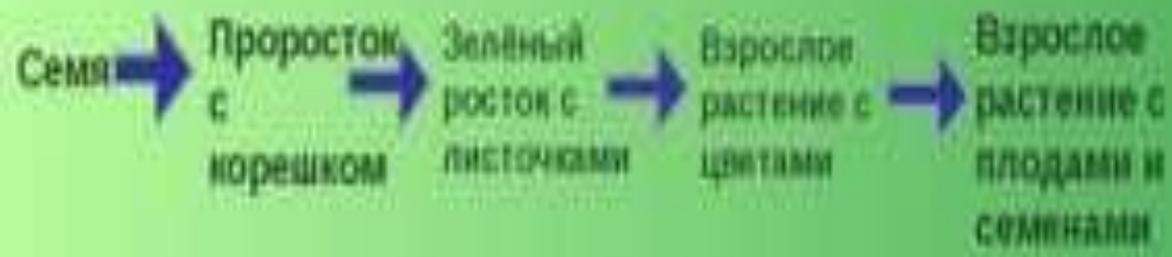
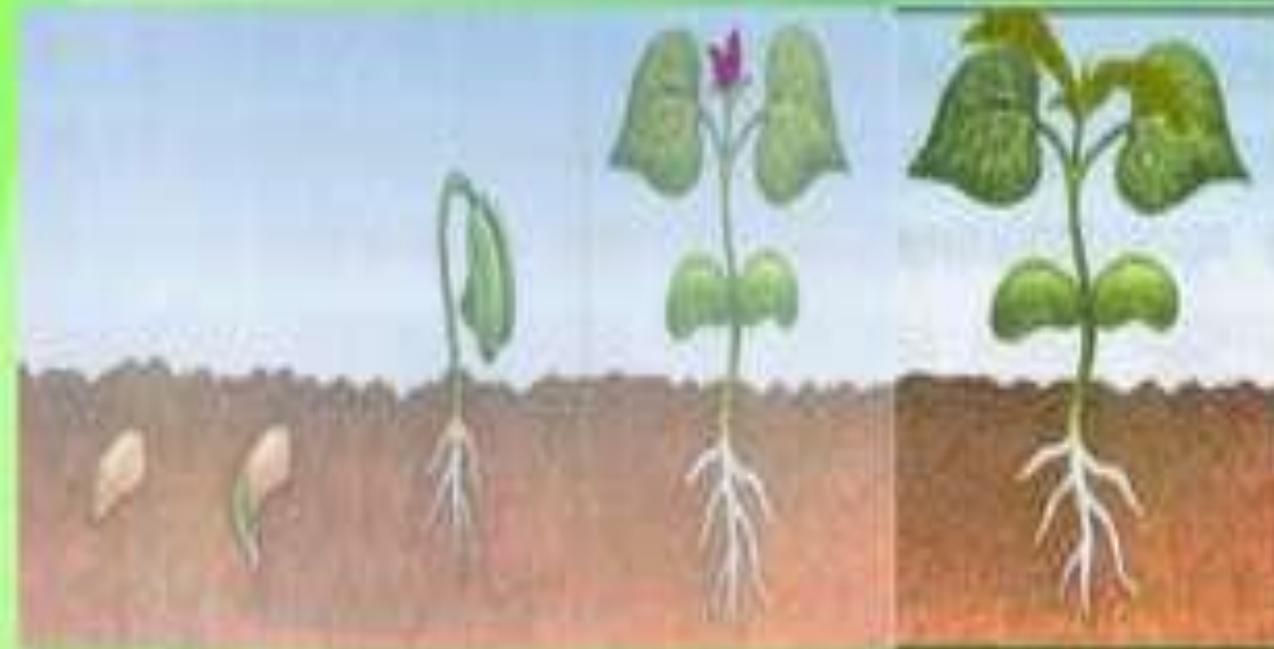
Нагревание

Ультрафиолетовое облучение

Наличие катализатора



Стадии развития растения



Динамика численности популяции

Внешние причины

Абиотические

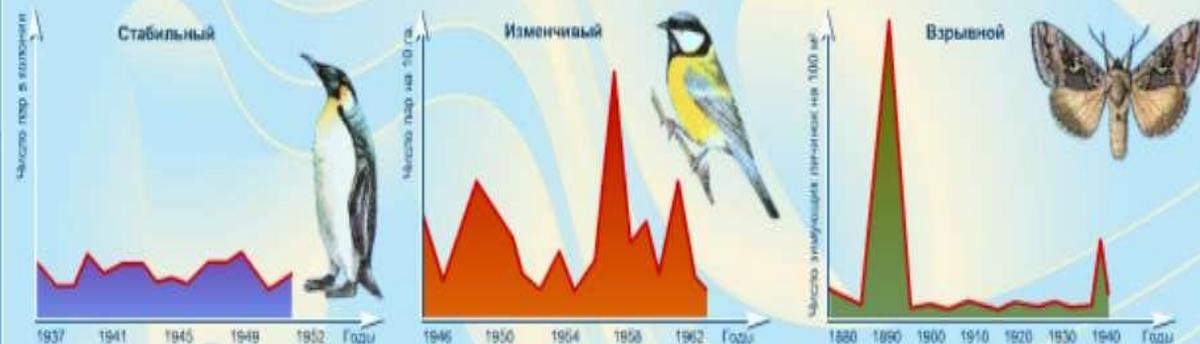
Температура
Осадки
Освещенность

Биотические

Хищник
Вид-конкурент
Болезнетворный организм

не регулируют плотность популяции

регулируют плотность популяции



Плотность популяции

Возрастной состав популяции

Биологические особенности вида

Внутренние причины



Биологические

Развитие пресмыкающегося

