



9 класс

МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК МЕТОД ПОЗНАНИЯ

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ФОРМАЛИЗАЦИЯ

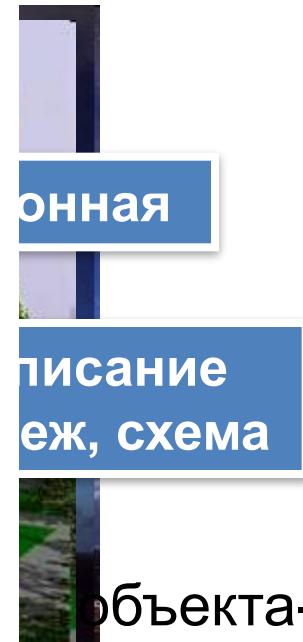
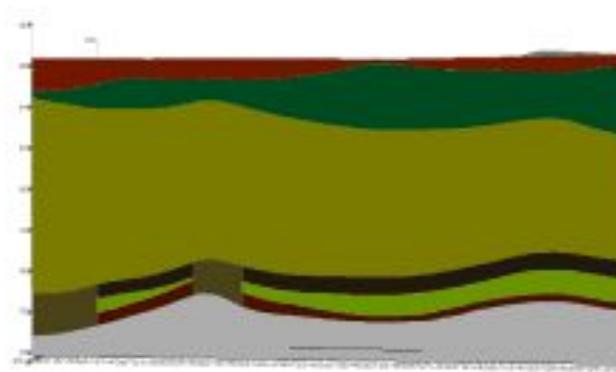
Ключевые слова

- модель
- моделирование
- цель моделирования
- натурная (материальная) модель
- информационная модель
- формализация
- классификация информационных моделей



Модели и моделирование

Модель - это новый объект, который отражает существенные с точки зрения цели моделирования признаки и является **Моделированием**, состоящим в создании и изучаемого предмета, процесса или явления. Исследование упрощённых заменителей реальных объектов. **Моделирование** - метод познания, заключающийся в создании и исследовании моделей. Объект-заменитель принято называть **моделью**, а исходный объект - **прототипом** или **оригиналом**. К созданию моделей прибегают, когда **пространство и время недоступны для изучения**.



Информаци о оригинала на одном из языков кодирования информации.

Движущаяся машина
Моделирование
Сборка

Этапы построения информационной модели



Пример построения информационной модели

Иван к уроку литературы должен выучить наизусть три первые строфы первой главы романа А. С. Пушкина «Евгений Онегин». Это 42 строки. Сколько потребуется времени на выполнение этого задания, если первую строку Иван может запомнить за 5 секунд, а на запоминание каждой следующей строки ему требуется времени на 2 секунды больше, чем на запоминание предыдущей строки?

Объект моделирования

Процесс запоминания

Цель моделирования

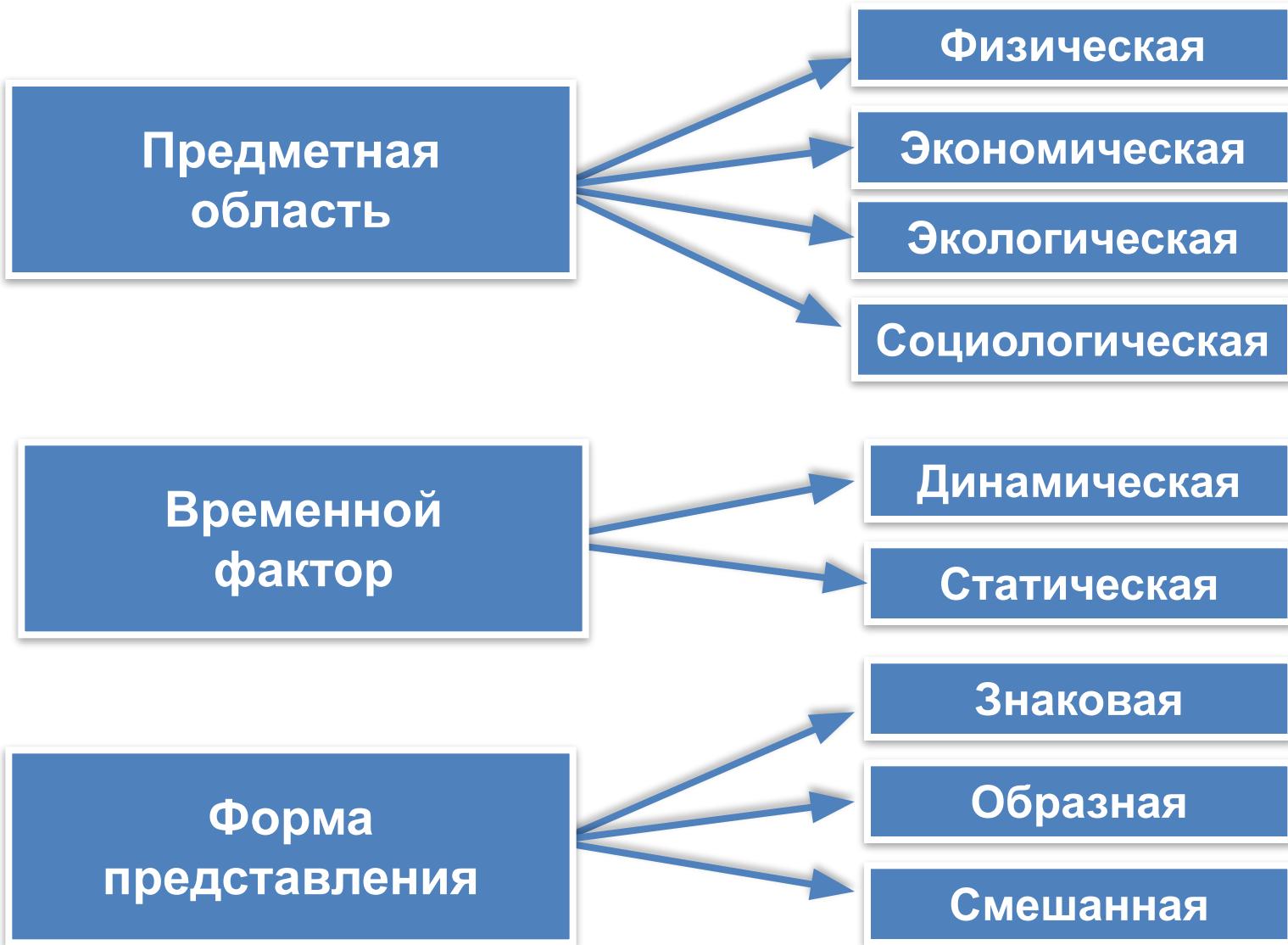
Формула расчета времени

Арифметическая прогрессия:

$$a_1=5, d = 2, n= 42$$

$$S_n = \frac{2a_1 + d(n-1)}{2} n$$

Классификация информационных моделей



Классификация информационных моделей

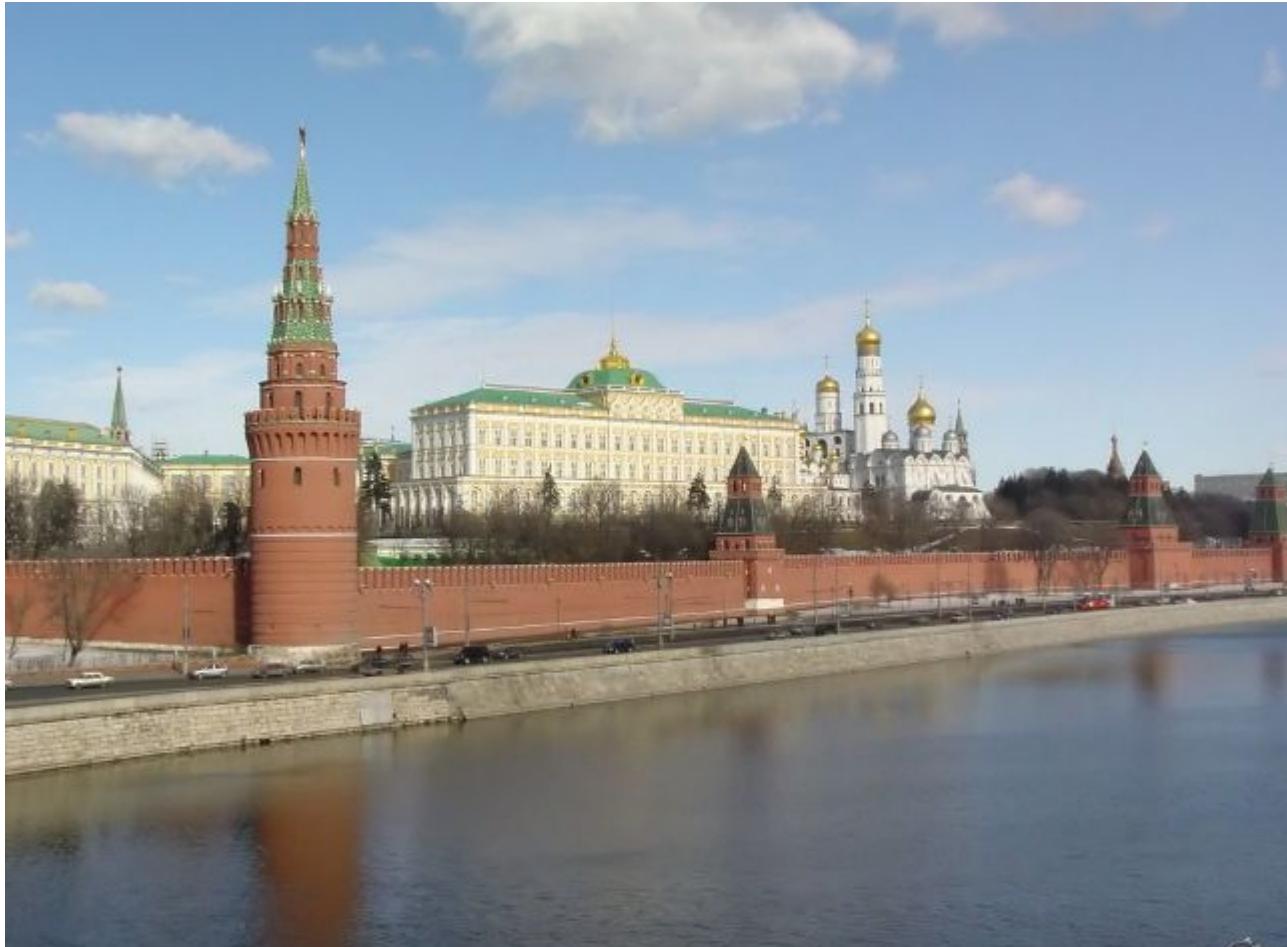
Знаковая модель

programm_16; Описание природы лета в июне.

Пришло время июня. Природа: лотом цветет, поспевает, сады¹ полны земени, луга покрыть широким шлейфом зеленою травы. В небе неслыханно ярко, блеско², огромные корабли, тяжелые кучевые облака. И хотя май под конец баловал темными³ и по-летнему жаркими днями, первые июньские⁴ дни ('Вередите показатель погоды')⁵ горой дождливые. Огорчаться не стоит, ведь затяжная пасмурная погода в начале⁶ месяца⁷ ненадолго. Сухой антициклон принесет теплые ветра⁸; а⁹ высоко устоявшее в небе солнце обеспечит теплую и¹⁰ жаркую¹¹ погоду. В июне температура воздуха умеренная¹² без резких скачков и составляет в среднем +15 +17° С.

Классификация информационных моделей

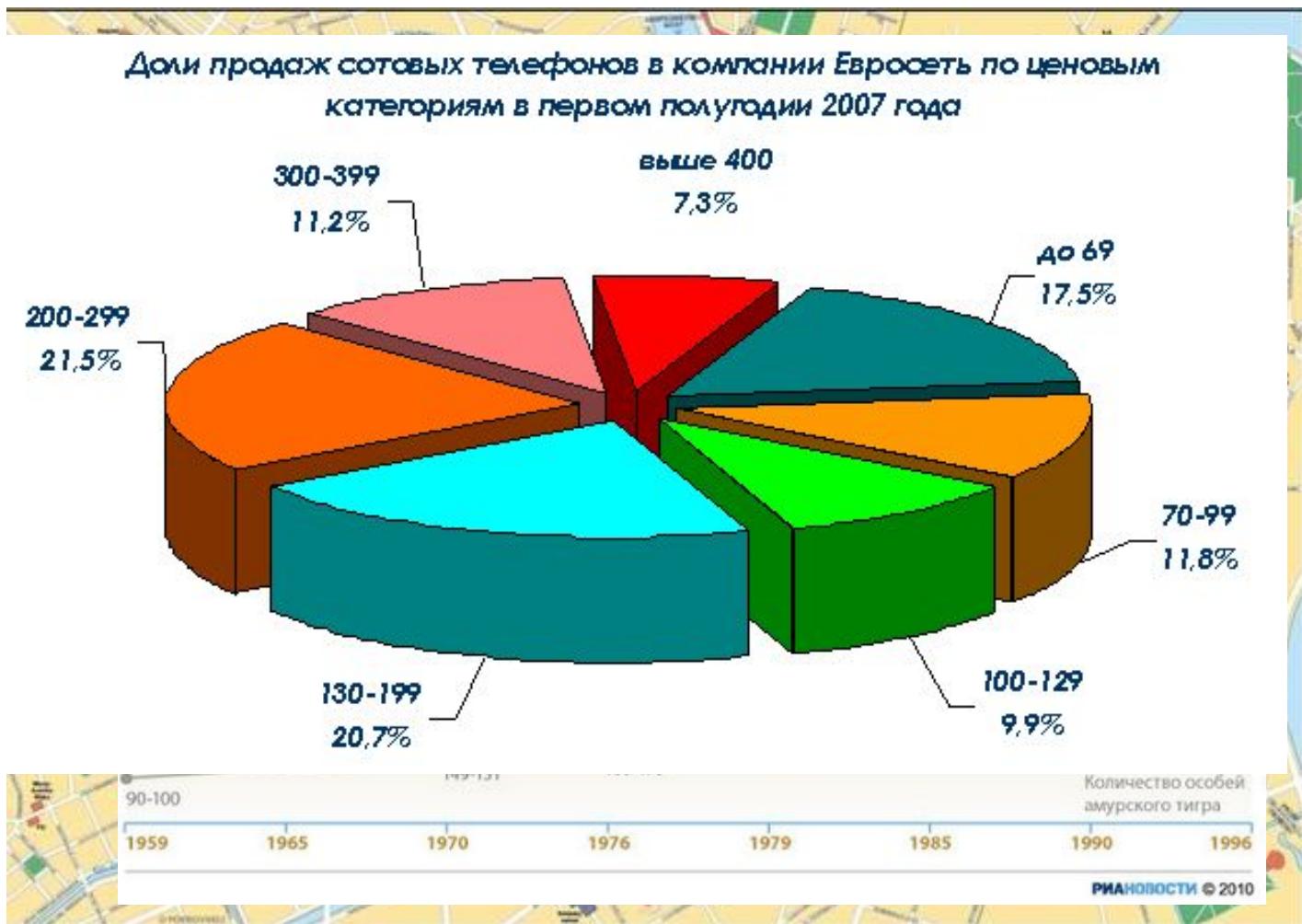
Образная модель



Поленов В. Д. Московский дворик

Классификация информационных моделей

Смешанная модель



Самое главное

Модель - это новый объект, который отражает существенные с точки зрения цели моделирования признаки изучаемого предмета, процесса или явления.

Моделирование - метод познания, заключающийся в создании и исследовании моделей.

Натурные модели - реальные предметы, в уменьшенном или увеличенном виде воспроизводящие внешний вид, структуру или поведение моделируемого объекта.

Формализация - процесс замены реального объекта его формальным описанием, т. е. его информационной моделью.

Информационные модели - описания объекта-оригинала на одном из языков кодирования информации.



Вопросы и задания

В приведённом перечне моделей укажите те, которые могут использоваться для:

- Барониспите виды информационных моделей. Виды модели. а) представления объектов окружающего мира, геометрические зависимости от формы представления информации об объектах; б) изображения известных фактов; в) иллюстрации; г) может соответствовать нескольким моделям, например информационных систем об пациенте, ветеринарной лечебнице; каждому из которых одна модель может соответствовать нескольким объектам; д) квартиры жилого дома;

д) управление;

- е) кассеты (диска) со звукозаписью (видеозаписью); Модели: Макет застройки жилого района, фотографии движущихся воздушных масс; расписание движения поездов; модель полёта самолёта новой конструкции в аэродинамической трубе; схема строения внутренних органов человека.

Опорный конспект

Модель - это новый объект, который отражает существенные с точки зрения цели моделирования признаки изучаемого предмета, процесса или явления.

Моделирование - метод познания, заключающийся в создании и исследовании моделей.

