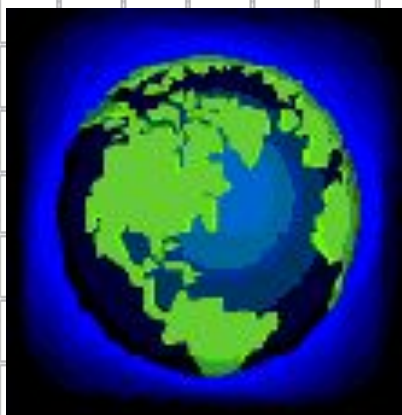


# ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

**Информационная модель объекта.  
Информационный объект.**

Яблоновская СОШ № 3, Тахтамукайский район, Республика Адыгея  
Учитель информатики Нигматуллин Р.Р.

**Моделирование** – метод познания окружающего мира, состоящий в создании и исследовании моделей реальных объектов.



Исходный объект -  
**прототип**



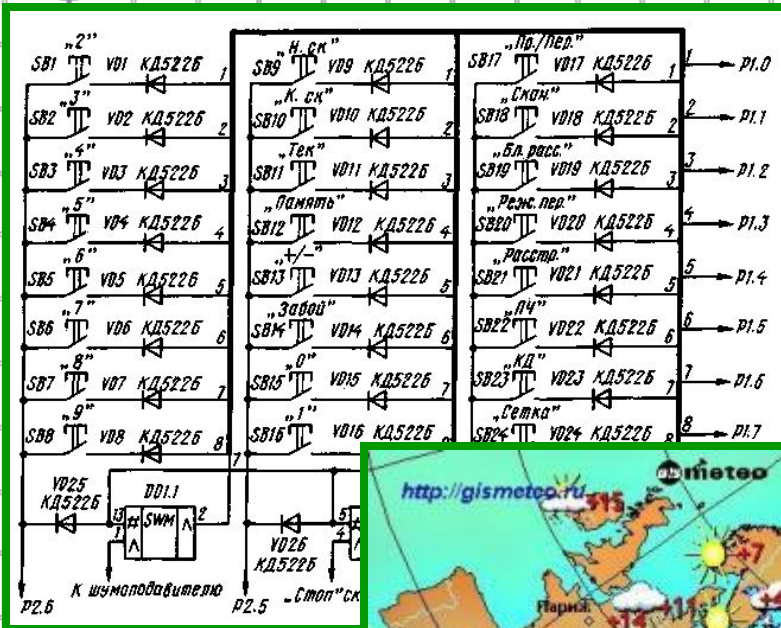
Объект-заместитель -  
**модель**

Под *моделью* понимают материальный или мысленно представляемый объект, который в процессе исследования замещает объект-оригинал так, что его изучение дает новые знания об объекте-оригинале.

***Модель*** – это объект, отражающий существенные свойства реального объекта исследования, которые отобраны в соответствии с заданной целью моделирования.



# Примеры моделей

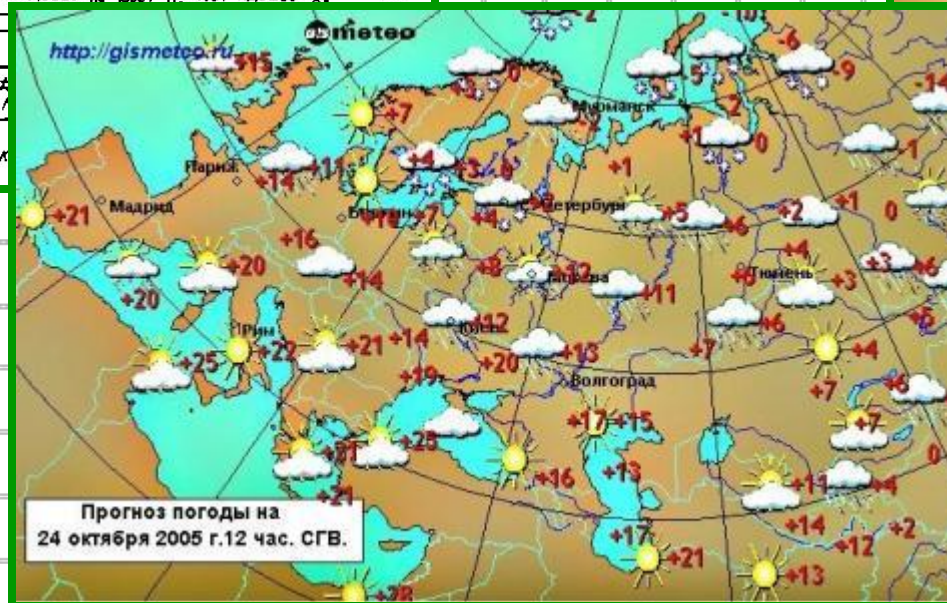


Схема

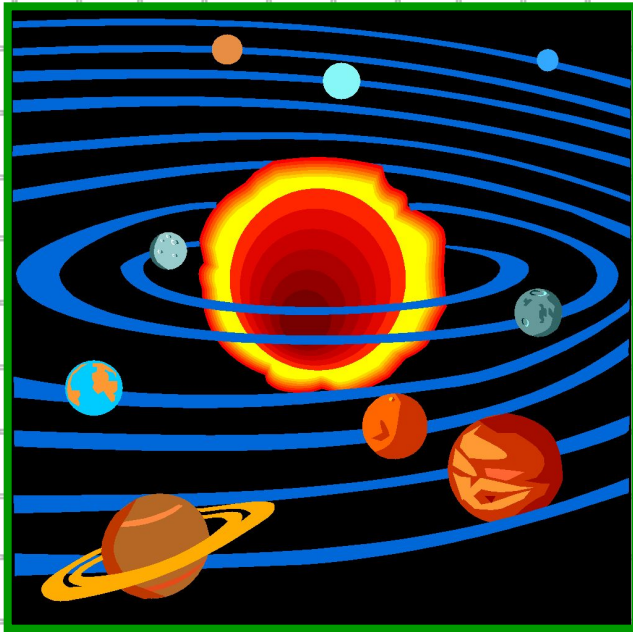


Манекен

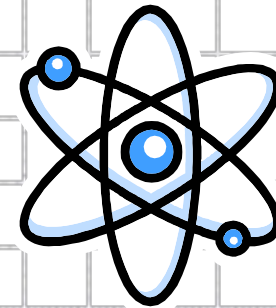
Карта  
погоды



# Модель создают, если:

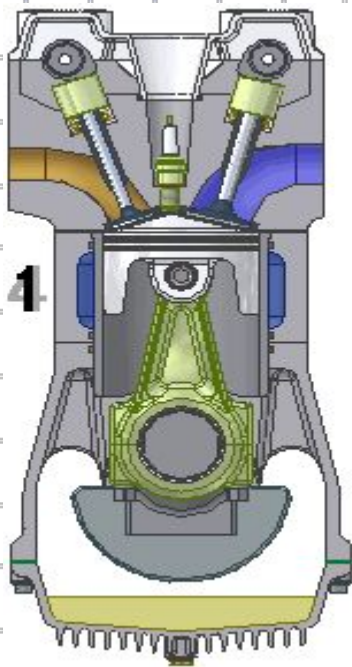


**Объект огромный**

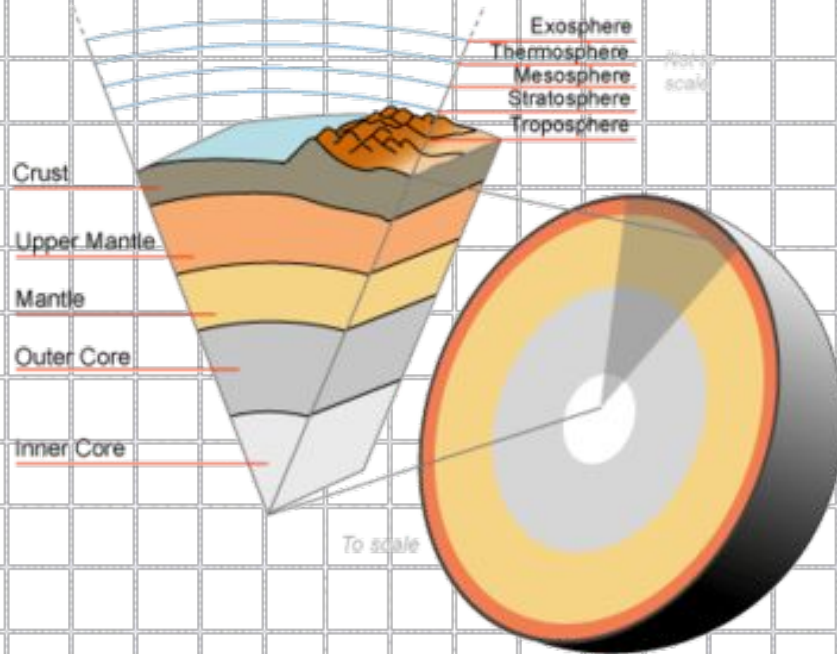


**Объект слишком мал**

# Модель создают, если:



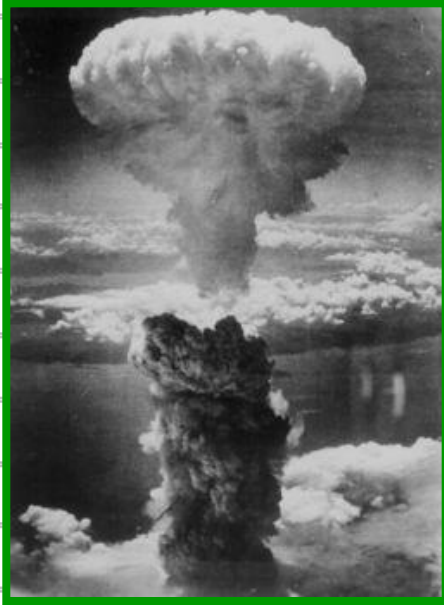
**Процесс протекает очень быстро**



**Процесс протекает очень медленно**



# Модель создают, если:



**Исследование объекта опасно  
для окружающих**



**Исследование объекта может  
повлечь его разрушение**

**Моделирование широко распространено в познавательной и практической деятельности человека.**

**Процесс решения многих задач становится проще, если выбрана или построена адекватная модель.**

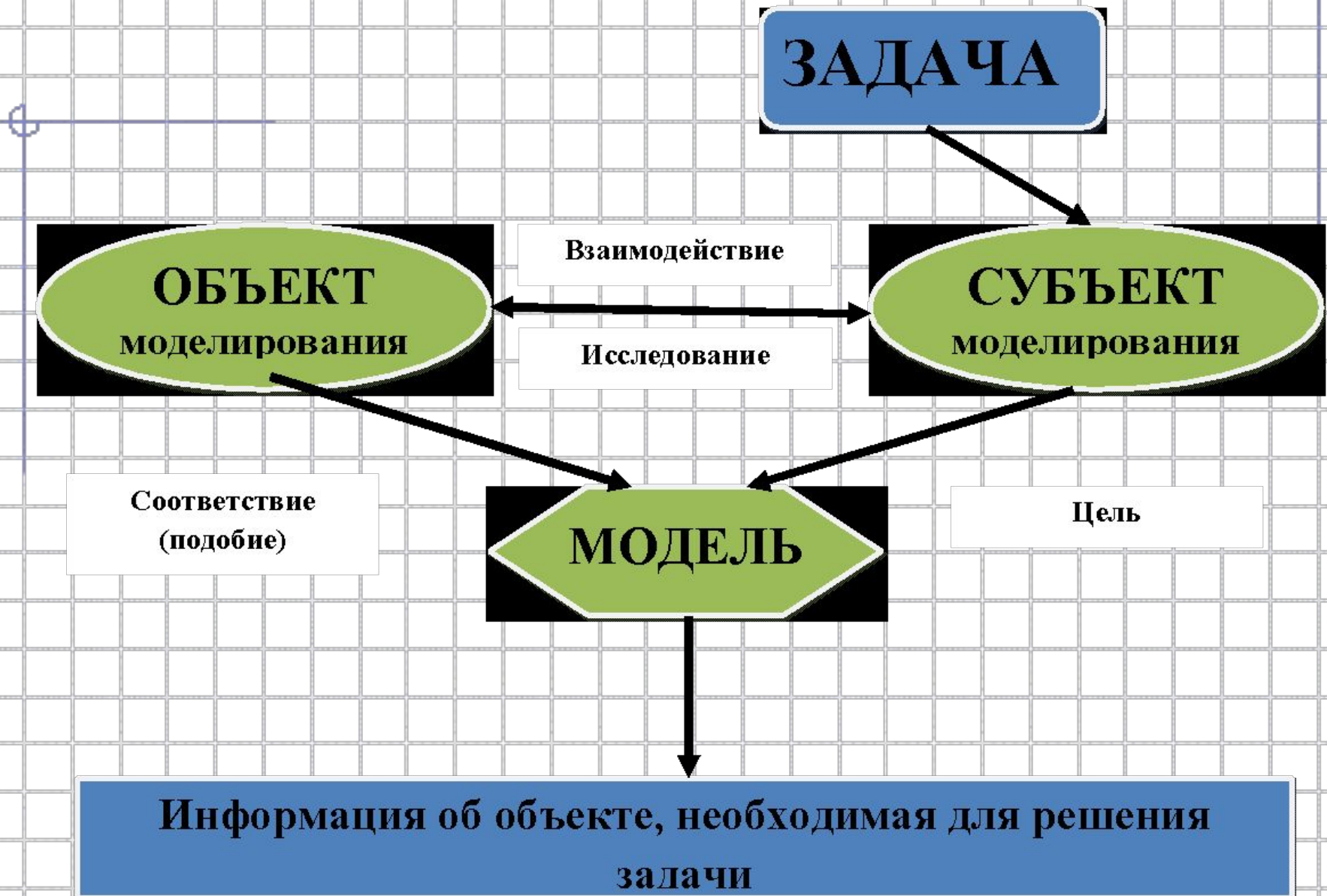
**Объектом моделирования может быть ситуация, явление, событие, предмет, отношение, сообщество и т. п.**

**Субъектом моделирования является человек.**

**Между объектом-оригиналом и его моделью должно существовать отношение подобия.**



# Общая схема моделирования:



# Модели

Натурные

Информационные

# Модели

**Натурные**

**Информационные**

**Реальные предметы, в уменьшенном или увеличенном виде воспроизводящие внешний вид, структуру или поведение объекта моделирования**

# Модели

**Натурные**

**Информационные**

**Описания объекта оригинала на языках кодирования информации**



**Натурные модели** - реально воспроизводят внешний вид, структуру и поведение объекта.



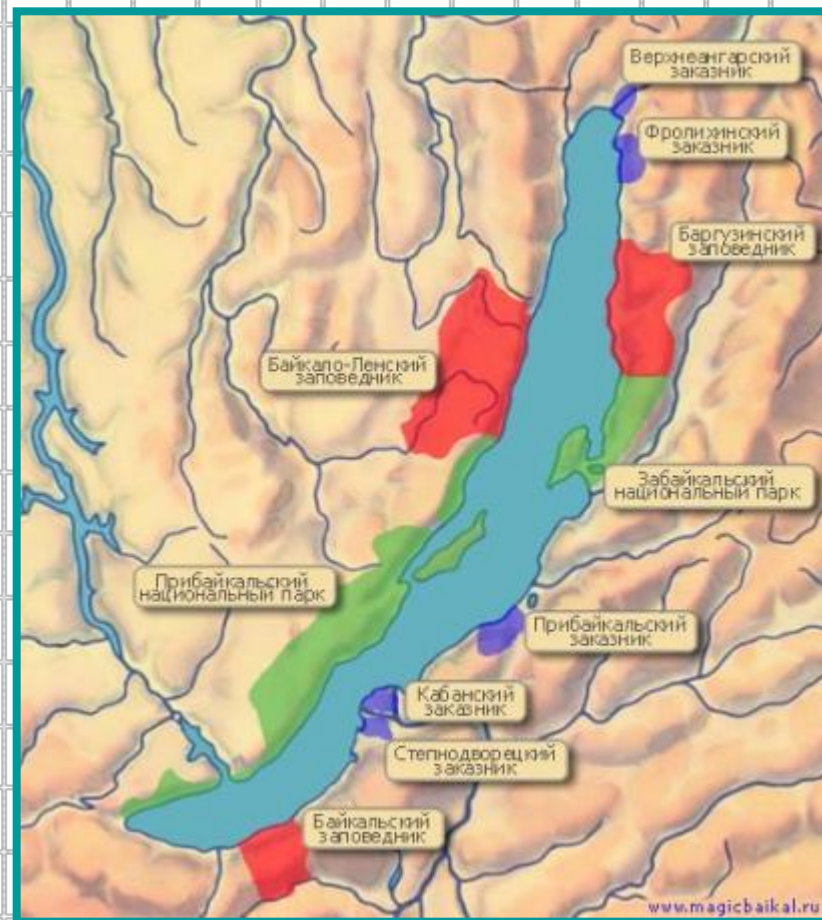
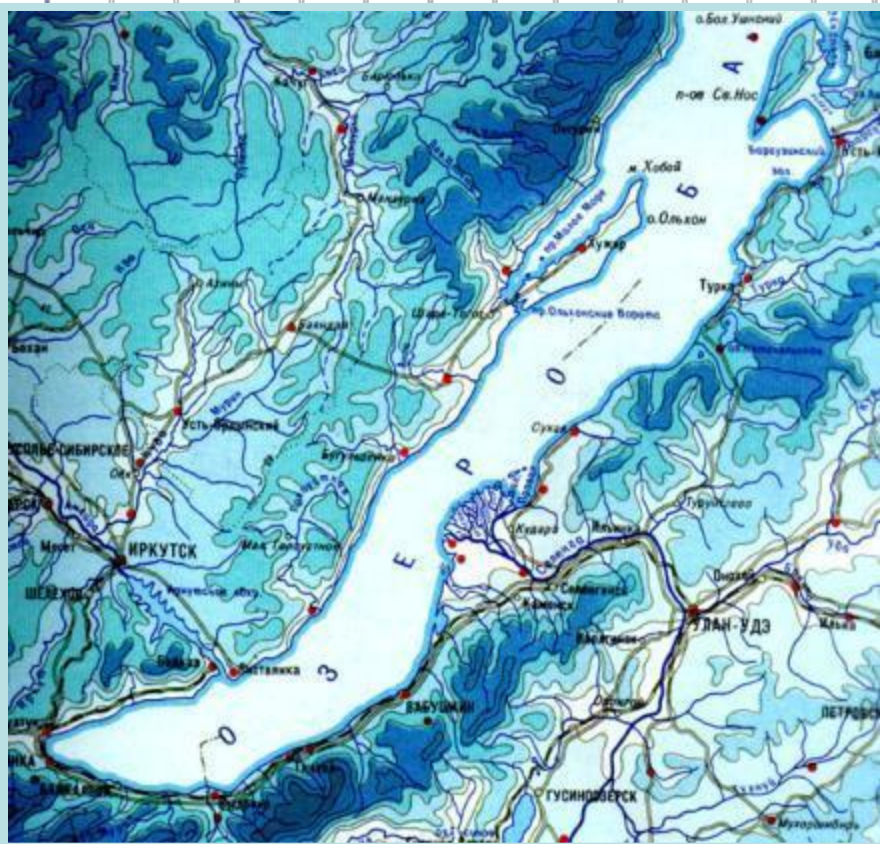
Натурная модель  
подъёмного крана  
воспроизводит:

- **состав;**
- **движения частей механизма**



**натурная модель дома**

# Информационные модели - описание объекта-оригинала на языках кодирования информации





# Классификация моделей по способу представления

## МОДЕЛИ

```
graph TD; A[МОДЕЛИ] --> B[МАТЕРИАЛЬНЫЕ]; A --> C[ИНФОРМАЦИОННЫЕ]; B --> B1[Игрушки]; B --> B2[Чучела]; B --> B3[Макеты]; B --> B4[Опыты и т.д.]; C --> C1[Математические]; C --> C2[Текстовые]; C --> C3[Табличные]; C --> C4[Графические]; C --> C5[Словесные (вербальные)];
```

### МАТЕРИАЛЬНЫЕ

Игрушки  
Чучела  
Макеты  
Опыты и т.д.

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ

Математические

Текстовые

Табличные

Графические

Словесные  
(вербальные)

## **Информационная модель строящихся домов с точки зрения покупателя.**

**Цель: приобрести комфортное жилье.**

<b>Параметры</b>	<b>Значения параметров</b>			
	<b>«Питер»</b>	<b>«Визит»</b>	<b>«Стройсервис»</b>	<b>«Элита»</b>
<b>Название компании</b>				
<b>Охраняемая система с видеонаблюдением</b>	+	-	-	+
<b>Спутниковое телевидение</b>	-	-	-	+
<b>Терморегулируемые радиаторы</b>	+	+	+	+
<b>Выделенный канал Интернета</b>	-	+	-	+
<b>Домофон</b>	+	+	+	+
<b>Фильтры очистки воды</b>	+	+	+	+
<b>Тройное остекление окон</b>	+	-	+	+
<b>Развитая инфраструктура района</b>	-	+	+	+
<b>Фитнесс-центр</b>	-	+	-	-
<b>Подземный паркинг</b>	+	+	+	+
<b>Зеленая зона</b>	+	-	-	+
<b>Корсьежка</b>	-	+	+	+



## **Информационная модель строящихся домов с точки зрения инвестора.**

**Цель: получить максимальную прибыль.**

<b>Параметры</b>	<b>Значения параметров</b>			
	<b>«Питер»</b>	<b>«Визит»</b>	<b>«Стройсервис»</b>	<b>«Элита»</b>
<b>Название компании</b>				
<b>Планируемая стоимость дома, руб.</b>	<b>15 млн</b>	<b>30 млн</b>	<b>10 млн</b>	<b>40 млн</b>
<b>Срок окупаемости вложенных средств, лет</b>	<b>3</b>	<b>1,5</b>	<b>2</b>	<b>3,5</b>
<b>Чистая прибыль после продажи всех квартир, руб.</b>	<b>5 млн</b>	<b>10 млн</b>	<b>3 млн</b>	<b>4 млн</b>
<b>Срок начала строительства</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
<b>Срок окончания строительства</b>	<b>2007</b>	<b>2007</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
<b>Количество однокомнатных/двухкомнатных/трехкомнатных квартир, %</b>	<b>25/40/35</b>	<b>15/30/55</b>	<b>10/30/60</b>	<b>5/20/75</b>

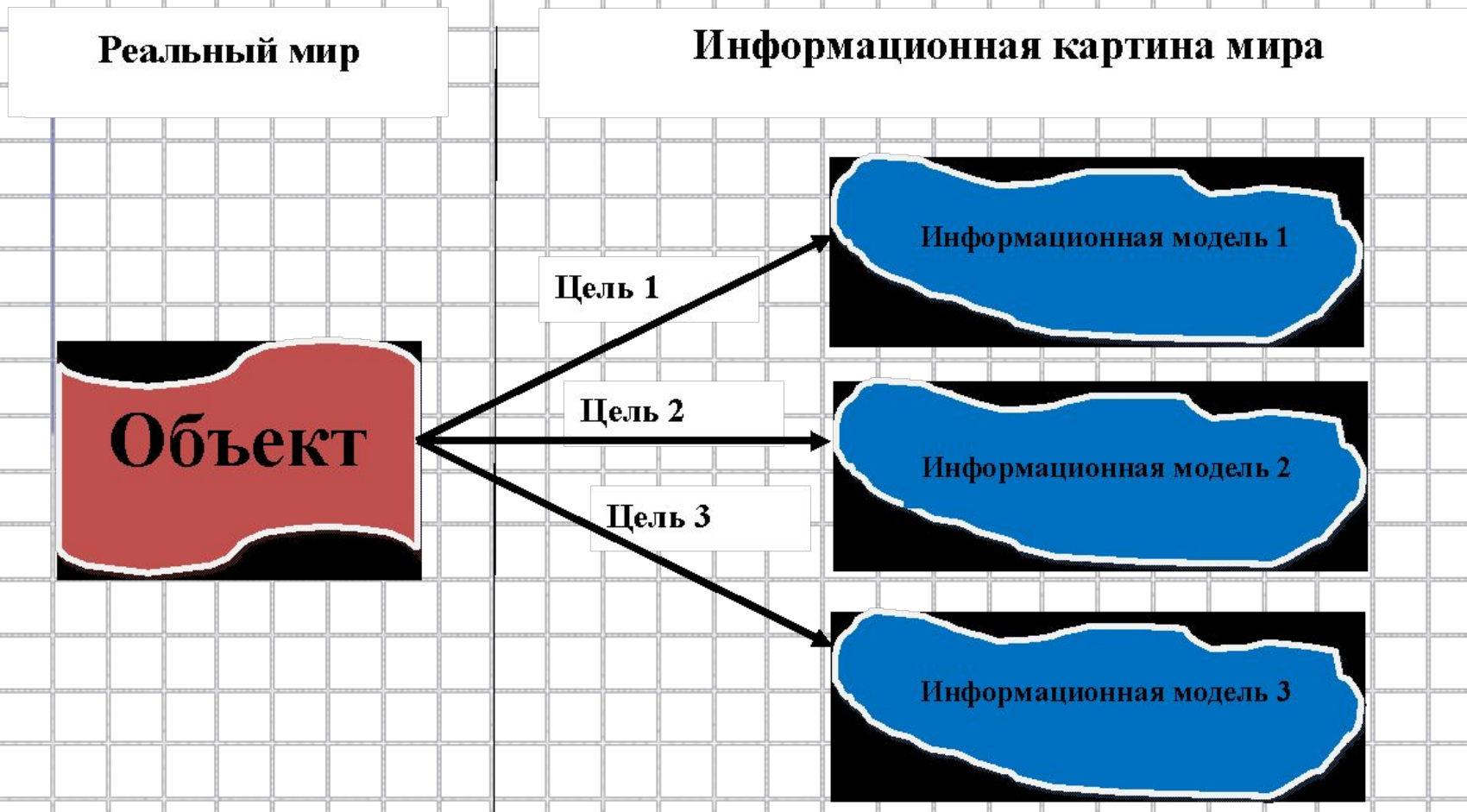
## Информационная модель строящихся домов с точки зрения архитектора.

Цель: создать архитектурный проект, соответствующий окружающей среде.

Параметры	Значения параметров			
	«Шитер»	«Визит»	«Стройсервис»	«Элита»
Название компании				
Район застройки	Исторический центр	Петроградский район	Район новостроек	Рядом с парком
Стиль окружающих домов (год постройки)	Середина XIX века	1905-1915	Современные постройки	Пустырь
Этажность окружающих домов	2-3	5-6	10-15	-
Наличие зеленых насаждений	+	+	+	+
Характер местности	Площадка рядом с архитектурным памятником под охраной государства	Площадка рядом с домом 1910 года постройки	Возвышенность	Овраг
Наличие водоема	+	-	-	+
Близость к существующим домам	+	+	-	-
Инфраструктура микрорайона	Есть	есть	Создается	Нет

# Информационная картина мира

Соотношение между объектами реального мира и информационными моделями



**Информационный объект – это совокупность логически связанной информации.**



## Вставить пропущенные слова из предложенного списка:

1. Химическое взаимодействие веществ на молекулярном уровне моделируется химической формулой.
2. Узнать незнакомого человека можно по словесному описанию его внешности, которое можно рассматривать как модель внешности человека.
3. В кабинете биологии часто используются муляжи фруктов и овощей, чтобы наглядно продемонстрировать особенности их сортов.
4. Моделью, образцом сборки какого –нибудь прибора является сборочный чертеж.
5. Чтобы сделать наглядными предложения архитекторов по застройке района, строится макет в определенном масштабе, который является моделью застройки.
6. Модель движения поездов по железнодорожной станции, предназначенной для пассажиров, - это таблица расписания.
7. Прежде чем приступить к решению какой-либо сложной задачи, нужно продумать план действий, т.е. смоделировать процесс решения.
8. Чтобы объяснить, как работает какое-то устройство, лучше нарисовать схему его функционирования.

а) МУЛЯЖ

б) МАКЕТ

в) ТАБЛИЦА

г) ХИМИЧЕСКАЯ  
ФОРМУЛА

д) СЛОВЕСНОЕ  
ОПИСАНИЕ

е) СХЕМА

ж) ЧЕРТЕЖ

з) ПЛАН  
ДЕЙСТВИЙ



**Объяснить, что подразумевается под словом «Модель» в приведенных ниже фразах. О каких моделях – вещественных, воображаемых или информационных идет речь?**

**Модель метра находится в Париже в Палате мер и весов и представляет собой платино-иридиевый эталон (первоначально считалось, что длина эталона равна  $1/40000000$  Парижского меридиана).**

**Вещественная**

**Формула  $S = Vt$  является математической моделью отношений между скоростью тела, времен его движения и пройденным путем.**

**Математическая**

**Свойства реальных газов можно изучать на модели идеального газа, в которой молекулы мыслятся как упругие шарики, равномерно распределенные по всему заданному ограниченному пространству и находящиеся в хаотическом движении.**

**Воображаемая.**

**В чем заключается подобие следующих объектов и их моделей:**

**Костюм, эскиз костюма, выкройка;**

**Дом, план дома, макет дома;**

**Явление тяготения, закон всемирного тяготения;**

**Человек, кукла, портрет человека;**

**Текст сочинения, план сочинения;**

**Самолет, бумажный самолетик.**