

# Слепокуров П.

# М.

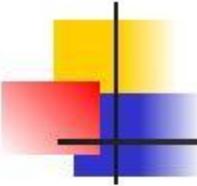


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
гимназия имени Героя Советского Союза П.А. Горчакова  
с. Боринское Липецкого муниципального района Липецкой области  
(МБОУ гимназия с. Боринское)

# Модели.

Примерная схема презентации обучающихся





# Понятие и предмет информатики

---

**Информатика** – наука, изучающая информацию, информационные процессы и информационные системы во всех областях человеческой деятельности.

**Основными предметами исследования в информатике являются:**

- а) информация;
- б) информационные процессы;
- в) информационные технологии и информационные системы.

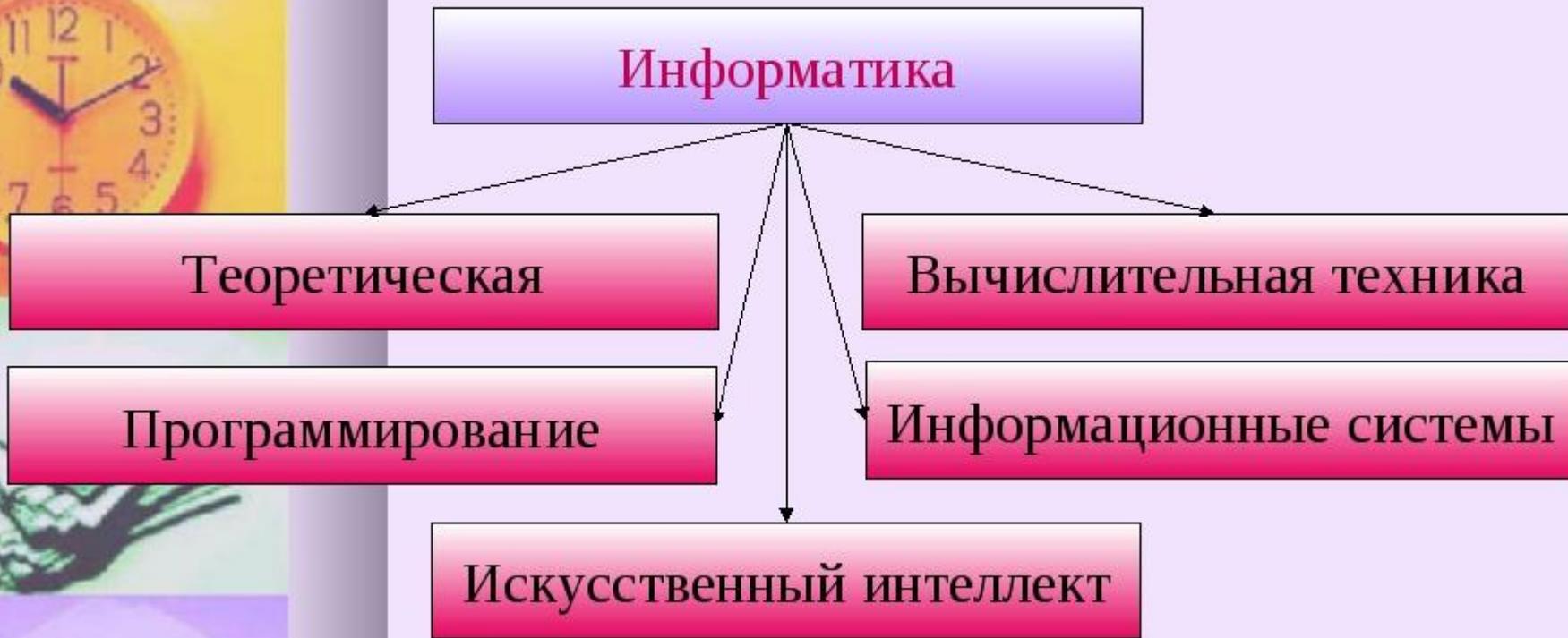
# Термин "информатика"

Термин "информатика" (франц. informatique) происходит от французских слов information (информация) и automatique (автоматика) и дословно означает "информационная автоматика".

**Informatique = information + automatique**

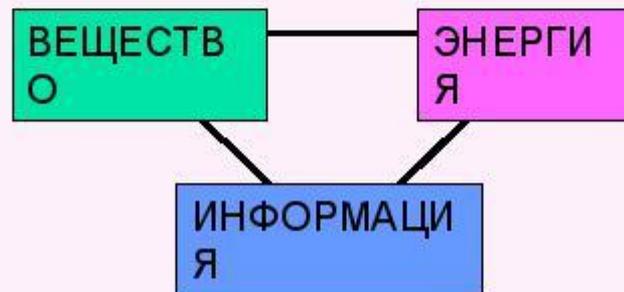
**Информатика = информация + автоматика**

# Структура современной информатики



# Информатика – формирующаяся наука

Дальнейшее развитие Информатики выявило, что предмет изучения Информатики – **информация** является **недостающим звеном триединства:**



# Материя

Материя – это объективная (существующая вне и независимо от духа) реальность, неуничтожимая и неисчерпаемая

## Свойства материи

Атрибуты (существенные, изначально присущие, неотъемлимые)

Модусы (производные, возникающие)

Движение,  
развитие

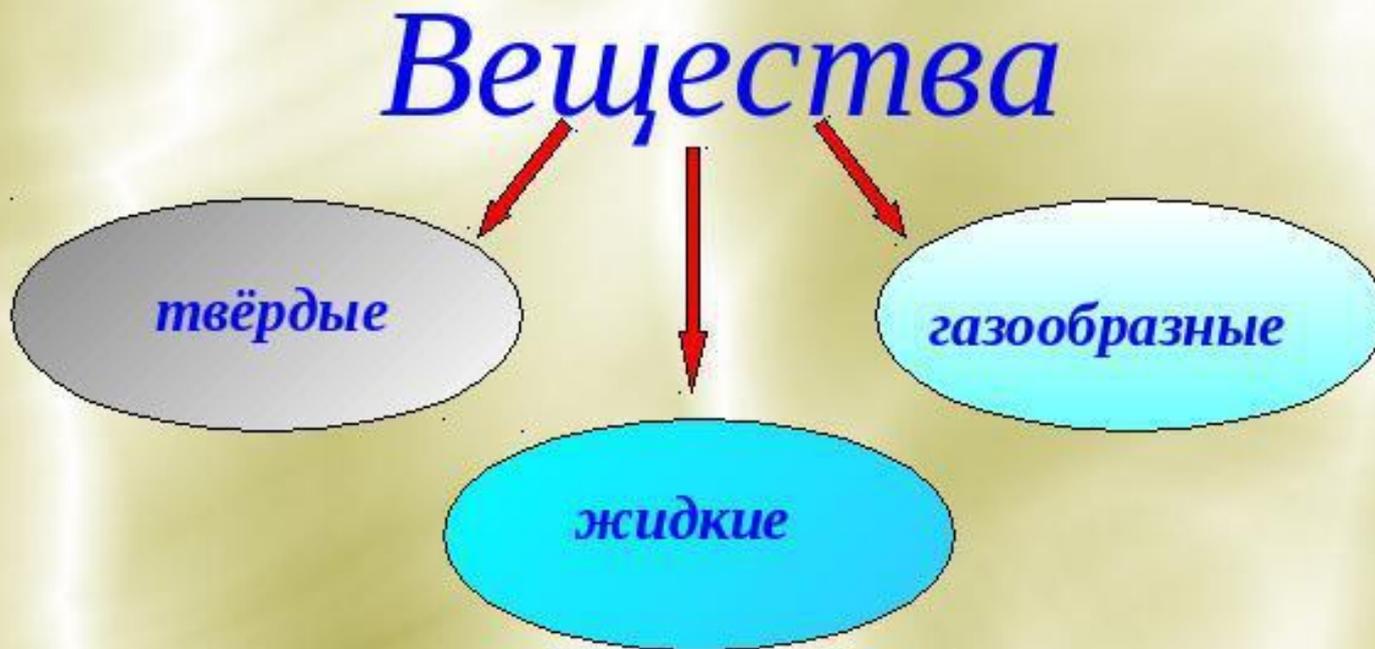
Пространство,  
время

Структурность

Отражение

**Вещества** – это то, из чего состоят  
тела.

Есть тела, которые образованы не одним,  
а несколькими веществами.



## 1. Что такое энергия?

- Энергия – это скалярная физическая величина, являющаяся единой мерой различных форм движения материи и мерой перехода движения материи из одних форм в другие

# Что такое информация?

**Информация** (от лат. *informatio*, разъяснение, изложение, осведомленность) — сведения о чем-либо независимо от формы их представления.

**Информация** — сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком или специальным устройством



*Материал из Википедии — свободной энциклопедии*

Я  
Й  
И  
ИЗ

# ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

**КИБЕРНЕТИКА**

Часть знаний,  
которая  
используется  
для активного  
действия,  
управления.

**СЕМАНТИЧЕСКАЯ  
ТЕОРИЯ**

(Смысл  
сообщения)  
Сведения,  
обладающие  
новизной

**ДОКУМЕНТА-  
ЛИСТИКА**

Все то, что  
зафиксирова  
но в знаковой  
форме в виде  
документов

# Свойства информации



# Окружающий мир

```
graph TD; A[Окружающий мир] --> B[Микромир]; A --> C[Макромир]; A --> D[Мегамир]; B --- B1[Вакуум]; B --- B2[Элементарные частицы]; B --- B3[Ядра]; B --- B4[Атомы]; B --- B5[Молекулы]; B --- B6[Клетки]; C --- C1[Макротела (вещество)]; C --- C2[Индивид]; C --- C3[Вид]; C --- C4[Популяция]; C --- C5[Сообщество]; C --- C6[Биосфера]; D --- D1[Планета]; D --- D2[Звезда]; D --- D3[Галактики]; D --- D4[Метагалактика]; D --- D5[Вселенная];
```

## Микромир

Вакуум  
Элементарные  
частицы  
Ядра  
Атомы  
Молекулы  
Клетки

## Макромир

Макротела  
(вещество)  
Индивид  
Вид  
Популяция  
Сообщество  
Биосфера

## Мегамир

Планета  
Звезда  
Галактики  
Метагалактика  
Вселенная

*Весь этот окружающий мир можно представить в виде иерархического ряда объектов*

Галактика

Звезды и планеты

Популяция

Общество

Макротела

Растения и животные

Человек

Знания

Искусственные объекты (техника)

Молекулы

Одноклеточные

Атомы

Элементарные частицы



# Самое главное

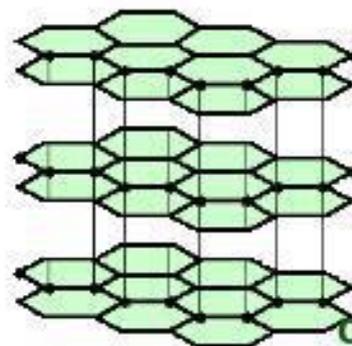
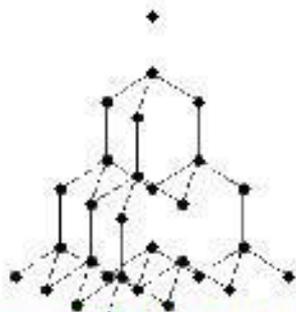
- **Система** - это целое, состоящее из частей, взаимосвязанных между собой.
- Части, образующие систему, - это элементы системы.
- **Структура** - это порядок объединения элементов, составляющих систему.  
Состав и структуру системы описывает схема состава.
- **Системный подход** - рассмотрение составных частей сложного объекта в их взаимодействии и взаимовлиянии.



# Структура - это порядок связей между элементами системы

Из молекул углерода состоят алмаз и графит

Алмаз -  
кристаллическая структура



Графит-  
слоистая структура



Образец текста  
- Второй уровень  
Третий уровень  
• Четвертый уровень  
Пятый уровень

Литвинова Ольга Валентиновна  
МБОУ СОШ№2 Г. ПОРОНАЙСК  
Самарской области



• Графы

• **Ненаправленный граф**



- Отношения:  
«соединение дорогой»  
(симметричные связи)

- **Граф** – это информация о составе и структуре системы, представленная в графической форме

- Элементы системы (изображены овалами) называются **вершинами** графа.
- Связи между элементами называются **отношениями**

- **ребро** (симметричная связь)
- **дуга** (несимметричная связь)

• **Ориентированный граф**



- Начальная вершина
- Отношение: «быть дедушкой»
- Конечная вершина

• **Неоднородный граф**



- Управление работой
- Передача информации

• (разные типы отношений)

**Дерево** – граф иерархической структуры.

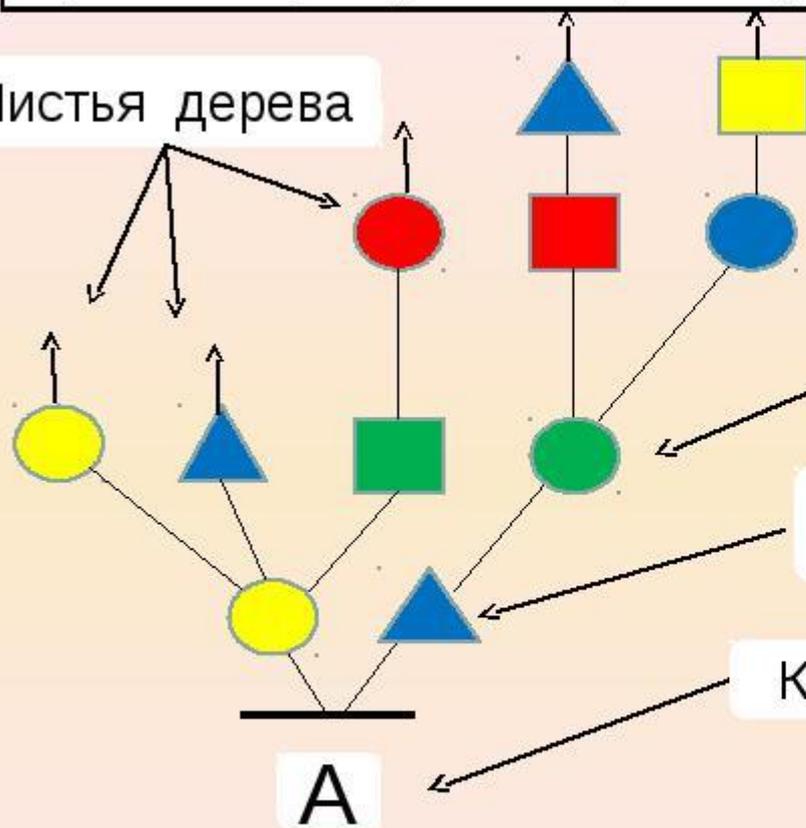
Между любыми двумя его вершинами существует единственный путь. Дерево не содержит циклов и петель.



**Классификация компьютеров**

На дереве M укажите корень дерева, вершины первого уровня, вершины второго уровня, вершины третьего уровня, листья дерева.

Листья дерева



Вершины дерева третьего уровня

Вершины дерева второго уровня

Вершины дерева первого уровня

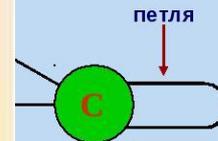
Корень дерева

A

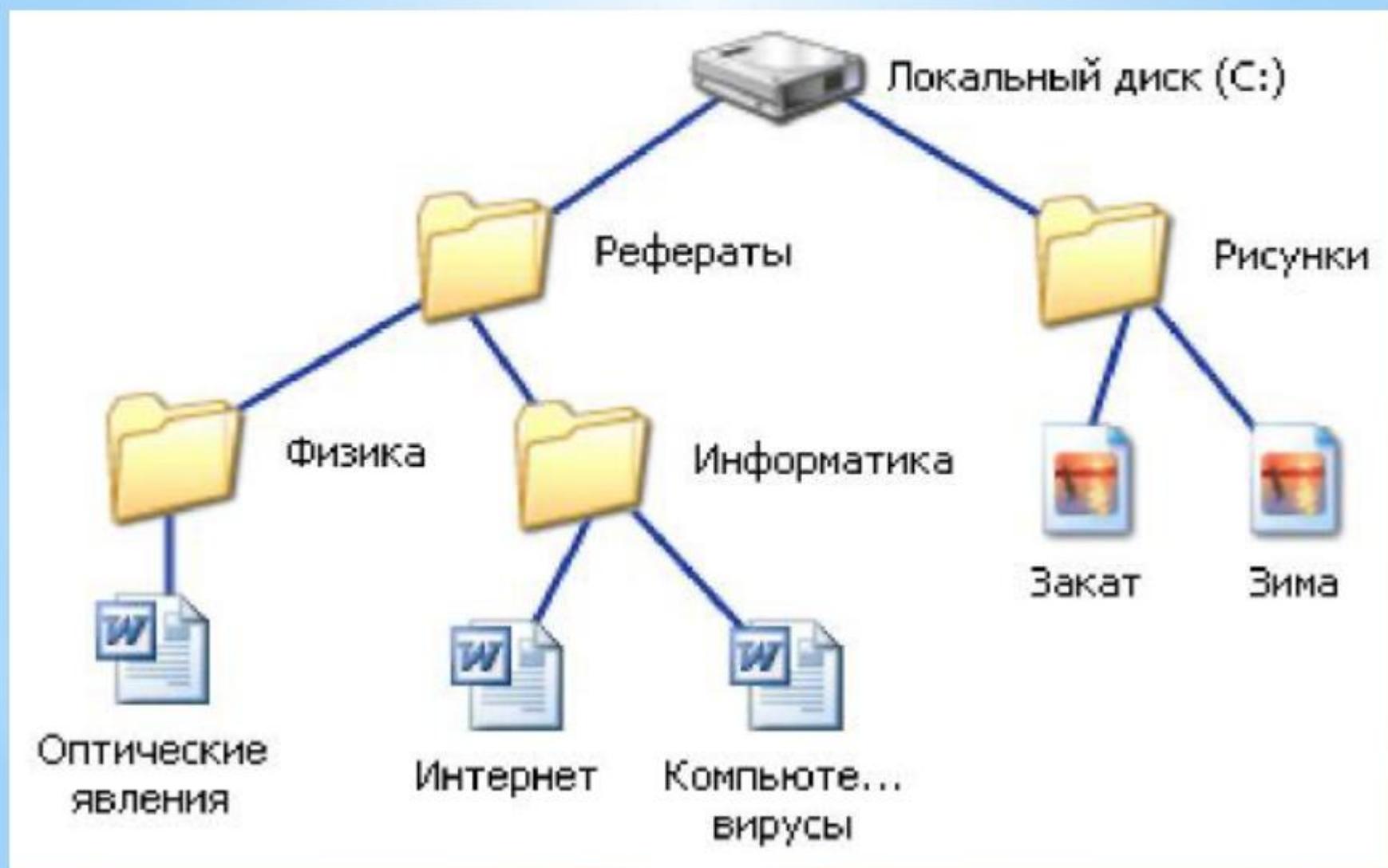
афа

ых линиями.  
) называется **дугой**.  
(и) называется  
ершины и входящая

оо



# Иерархическая файловая система



# Модель

Новый объект который отражает некоторые стороны изучаемого объекта или явления существенные с точки зрения Цели моделирования

Физический или Информационный заменитель Объекта функционирование которого по определенным параметрам подобно функционированию реального объекта



## МОДЕЛИ

### НАТУРНЫЕ

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ

#### ОБРАЗНЫЕ

#### СМЕШАННЫЕ

#### ЗНАКОВЫЕ

##### РИСУНКИ



##### ФОТОГРАФИИ



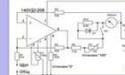
##### ТАБЛИЦЫ

№	Имя	Возраст	Рост
1	Иван	15	170
2	Петр	16	175
3	Алексей	17	180

##### ГРАФИКИ



##### СХЕМЫ



##### ДИАГРАММЫ



##### СЛОВЕСНЫЕ ОПИСАНИЯ

Большое значение для развития представлений учащихся о системно-информационной картине мира имеет их способность называть носители информации при анализе окружающей действительности.

##### ФОРМУЛЫ

$$y^2 + ky^2 + \lambda \left( \frac{a}{b} + \mu c \right) x + v \frac{ac}{b} = 0$$
$$x^4 + kx \left( \frac{a}{b} + \mu c \right) x^2 + \left( b + v \frac{ac}{b} \right) x^2 + 2k \mu c x + k \frac{a^2}{b} = 0.$$





## **Б). Тест 1 «Иерархическая система мира»**

**(Ответов может не один)**

### **1. Микромир это:**

А) молекулы Б) микробы В) электроны Г) икринки рыб

### **2. Макромир состоит из:**

А) неживых объектов Б) искусственных В) живых объектов Г) природных

### **3. Система состоит из:**

А) элементов Б) частиц В) из других объектов

### **4. Виды взаимосвязи в системе:**

А) физические Б) химические В) социальные Г) родственные Д) деловые

### **5. Моделирование в различных областях познания:**

А) художественной Б) теоретической В) душевной Г) научной

### **6. Существенные особенности в области познания «человек»:**

А) химические вещества Б) техническое использование

В) социальное взаимодействие Г) сроки трудоспособности

### **7. Материальные модели:**

А) макеты Б) фрукты В) транспортные модели Г) мебель

### **8. Информационные модели:**

А) образные Б) знаковые В) цифровые Г) графы Д) иерархические

## **В) Тест 2 «Моделирование и формализация»**

**1. Модель есть замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает...**  
все стороны данного объекта

некоторые стороны данного объекта

существенные стороны данного объекта

несущественные стороны данного объекта

**2. Какие пары объектов находятся в отношении «объект-модель?»**

компьютер - данные

компьютер – его функциональная схема

компьютер – программа

компьютер – алгоритм

**3. Какой аспект моделируется в данном примере: «Составление план-схемы города»**

внешний вид;

структура;

поведение.

**4. Что является целью создания следующей модели: «эскиз нового компьютерного стола?»**

представление материальных предметов;

объяснение известных фактов;

построение гипотез;

получение новых знаний об исследуемых объектах;

прогнозирования;

управления.

**5. Какие пары объектов не находятся в отношении «объект-модель?»**

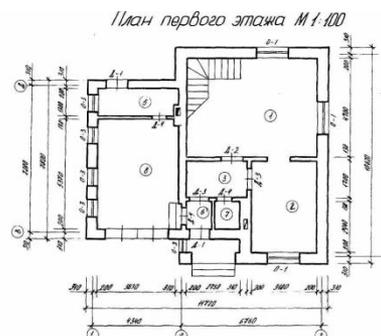
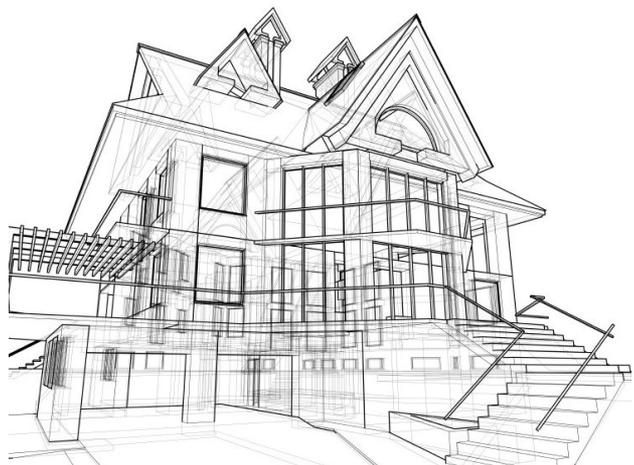
Солнце – его рисунок;

Солнце – его строение;

Солнце – его луч;

Солнце – его химический состав.

**Г). Практическая работа.  
Для указанного объекта  
привести примеры различных моделей  
(каждому индивидуальное задание по образцу зачетной работы  
на тему «Разные модели одного объекта»)**



- 1. Схема. 2. План. 3. Коммуникации.... Ландшафт... Картография... Геодезия....  
Цены и спецификация... Фото.....**

# Домашнее задание. Готовить презентацию по данному плану.

- Особое внимание на создание моделей по одному своему объекту.



# Спасибо!!!