

# Моделирование

Знаковые модели

A decorative graphic element consisting of several horizontal lines of varying lengths and colors (teal, light blue, white) extending from the right side of the slide towards the center.

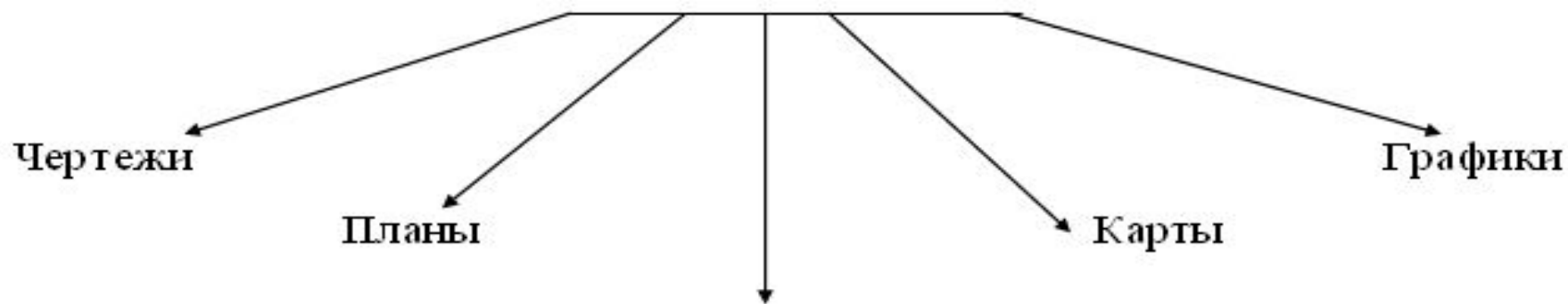
# Модель

- **Модель** — это система, исследование которой служит средством для получения информации о другой системе, это упрощённое представление реального устройства или протекающих в нём процессов.
- Построение и исследование моделей, то есть *моделирование*, облегчает изучение имеющихся в реальном устройстве свойств и закономерностей.
- Моделирование является обязательной частью исследований и разработок, неотъемлемой частью нашей жизни, поскольку сложность любого материального объекта и окружающего его мира бесконечна.
- Одни и те же устройства, процессы, явления могут иметь много разных видов моделей. Как следствие, существует много названий моделей, большинство из которых отражает решение некоторой конкретной задачи.

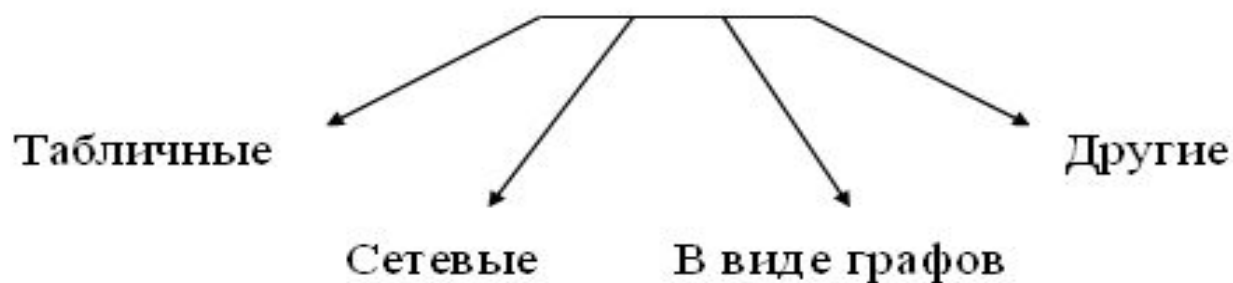
# Основные свойства любой модели

- **упрощенность** — модель отображает только существенные стороны объекта и, кроме того, должна быть проста для исследования или воспроизведения;
- **приблизительность** — действительность отображается моделью грубо, или приблизительно;
- **адекватность** — модель должна успешно описывать моделируемую систему;
- **наглядность, обозримость** основных свойств и отношений;
- **доступность и технологичность** для исследования или воспроизведения;
- **информативность** — модель должна содержать достаточную информацию о системе и давать возможность получить новую информацию;
- **сохранение информации**, содержащейся в оригинале (с точностью рассматриваемых при построении модели гипотез);
- **полнота** — в модели должны быть учтены все основные связи и отношения, необходимые для обеспечения цели моделирования;

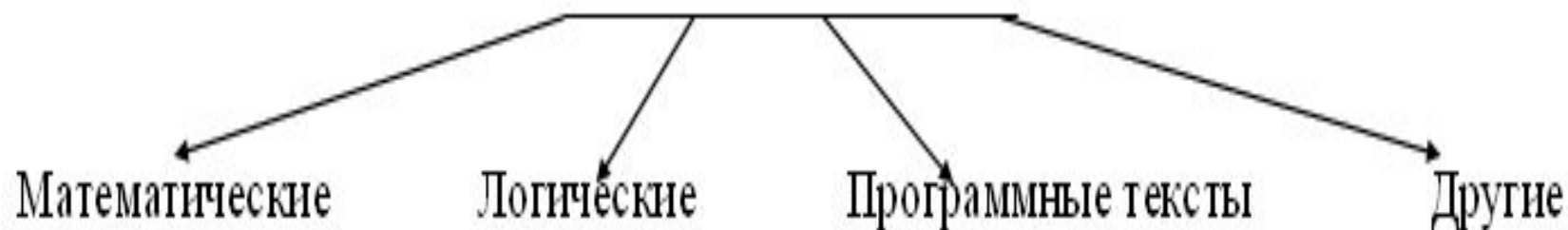
## Образно-знаковые модели



## Структурные модели



## Знаковые модели



# Знаковые модели

- Словесные модели-это описание явлений, событий, процессов на естественных языках.
- Математические модели-это информационные модели, построенные с использованием математических понятий и формул.
- Компьютерные математические модели-математические модели, созданные с помощью систем программирования, программных средств для моделирования и электронных таблиц.

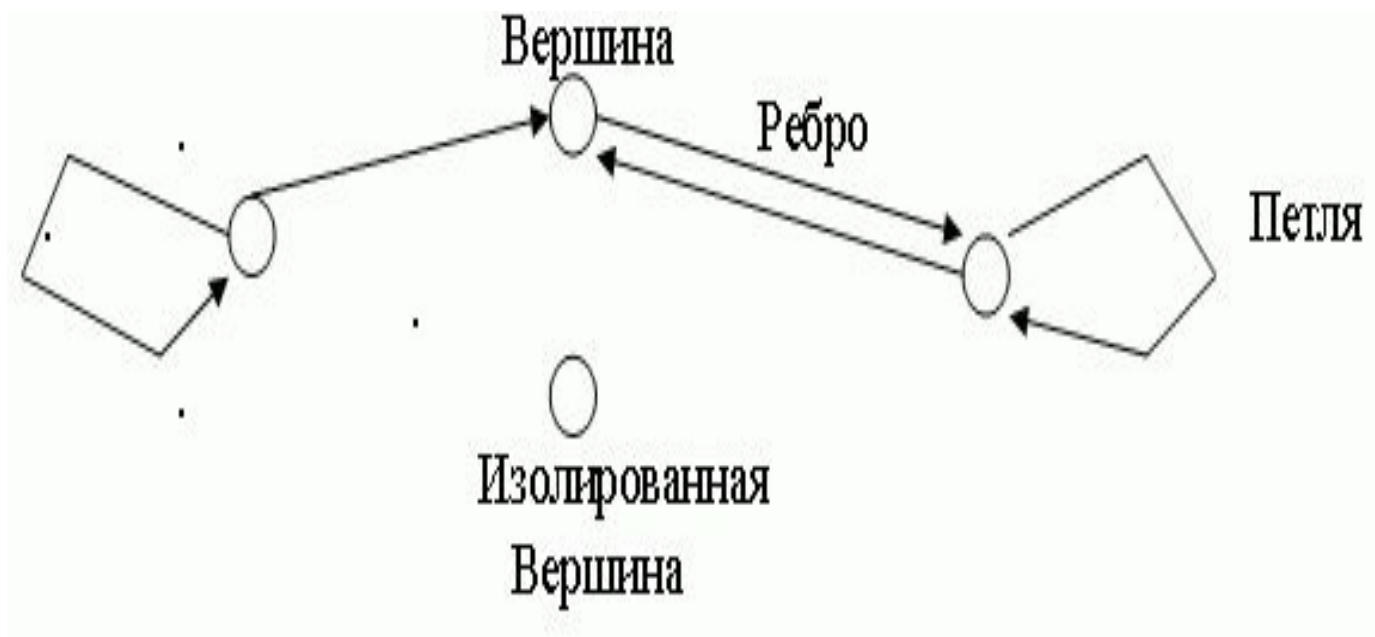
# Графические информационные модели

- Графическая информационная модель — это вид информационной модели описывающий объект и его свойства в виде его графического изображения.
- Основные виды графических информационных моделей:
  - карты и атласы
  - чертежи и схемы
  - графики

# Графы

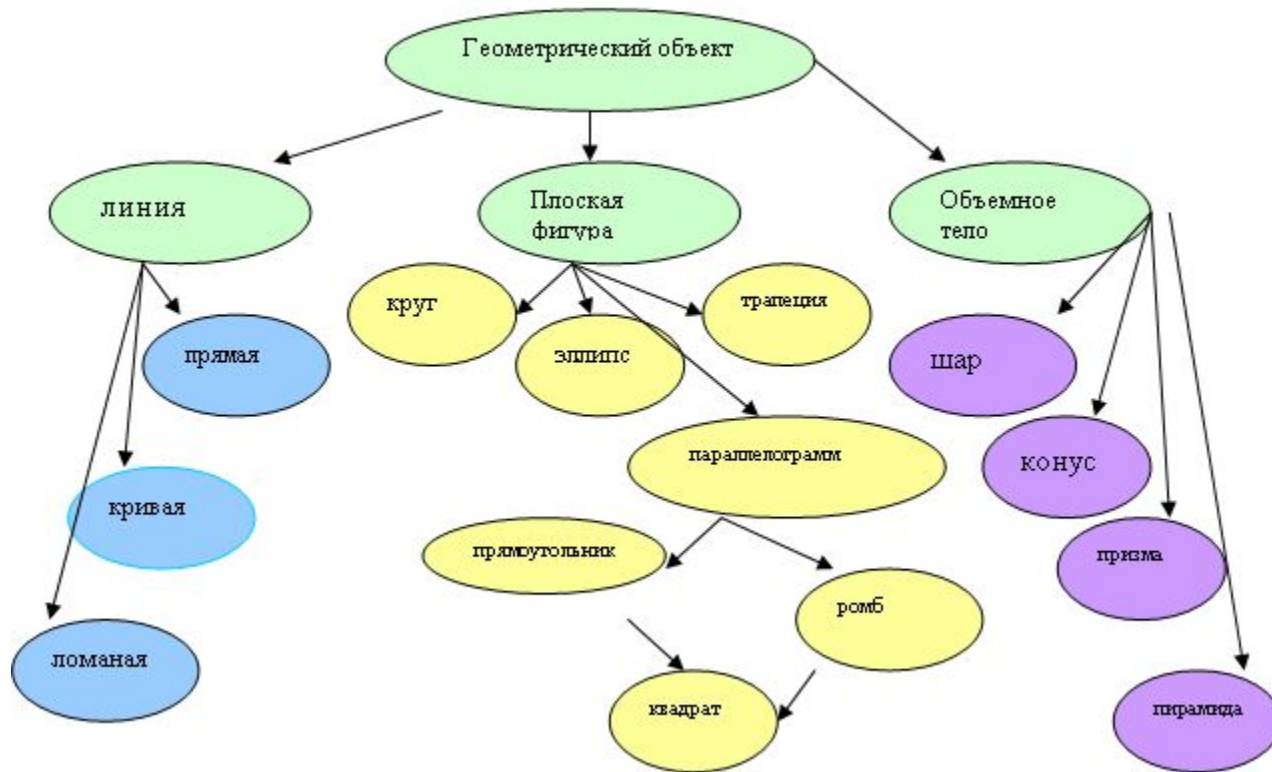
- **Граф**— основной объект изучения математической теории графов, совокупность непустого множества вершин и наборов пар вершин (связей между вершинами).
- Объекты представляются как вершины, или узлы графа, а связи — как дуги, или рёбра. Для разных областей применения виды графов могут различаться направленностью, ограничениями на количество связей и дополнительными данными о вершинах или рёбрах.

# Строение графа



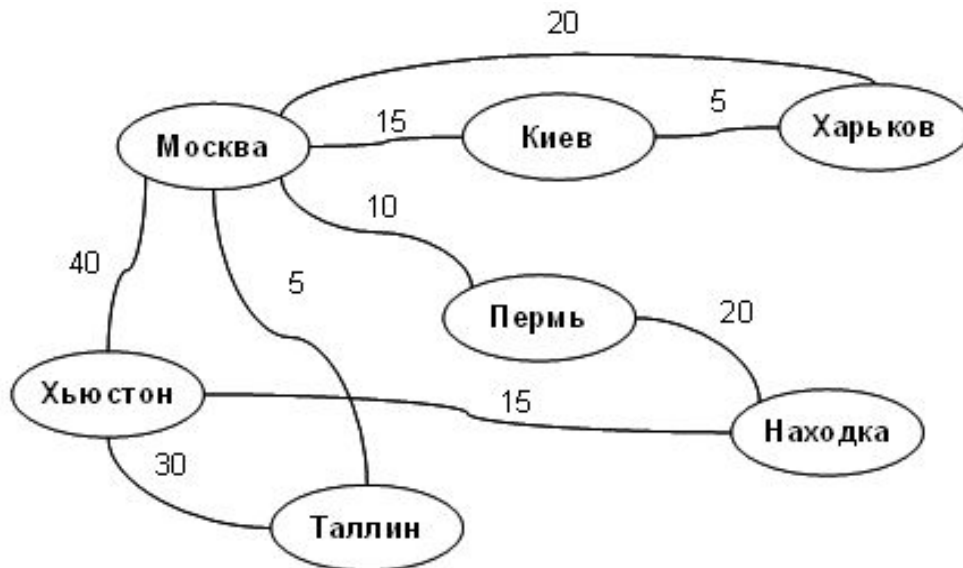


# Пример ориентированного графа

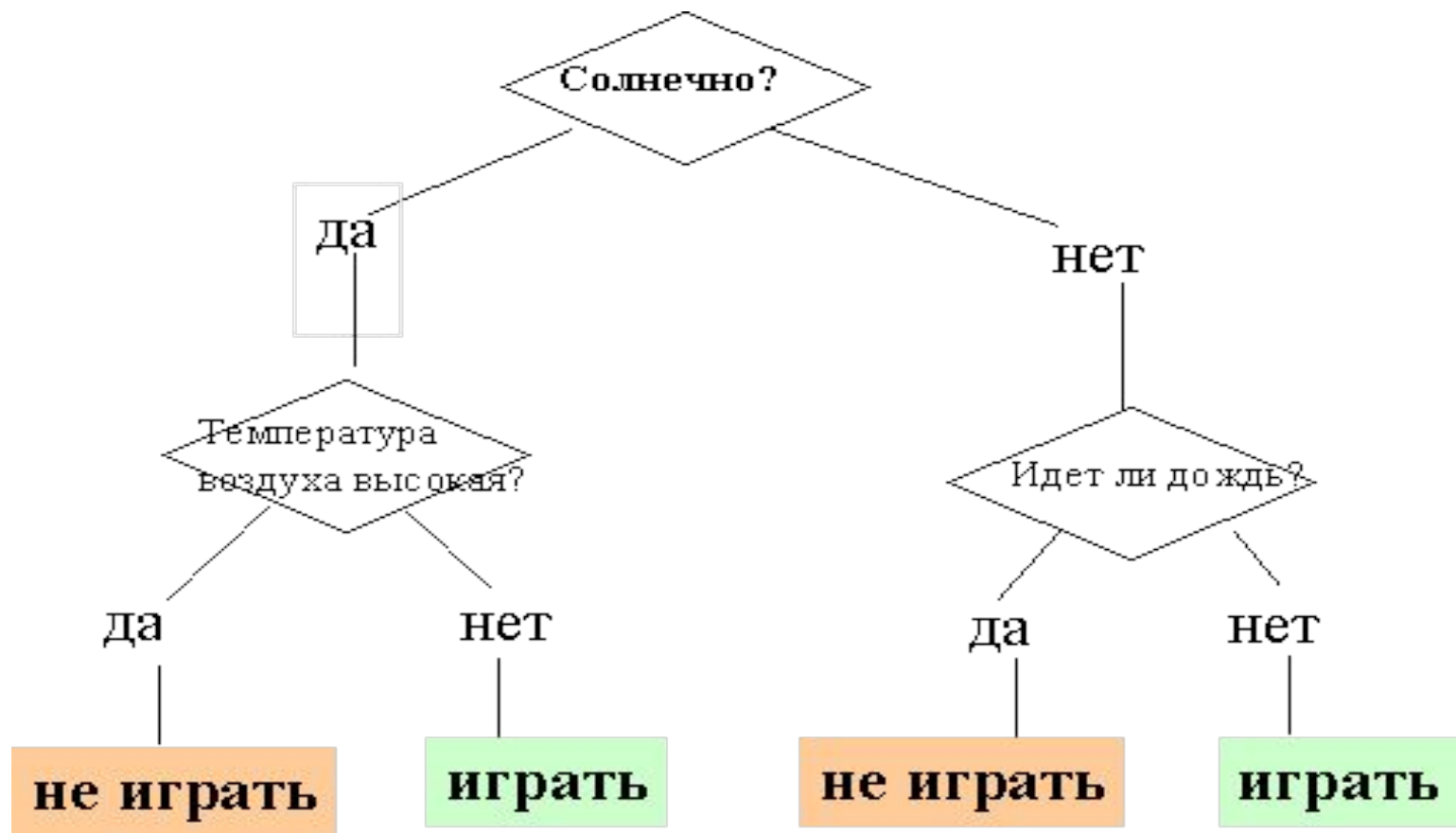


# Графы

- Взвешенный граф- граф,ребра которого содержат дополнительную информацию.



# Дерево



# Спасибо за внимание!



Презентация выполнена  
ученицей 9в класса,  
Карповой Яной.