



# ГРАФИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ

## МОДЕЛИРОВАНИЕ И ФОРМАЛИЗАЦИЯ

**9 класс**



ИЗДАТЕЛЬСТВО

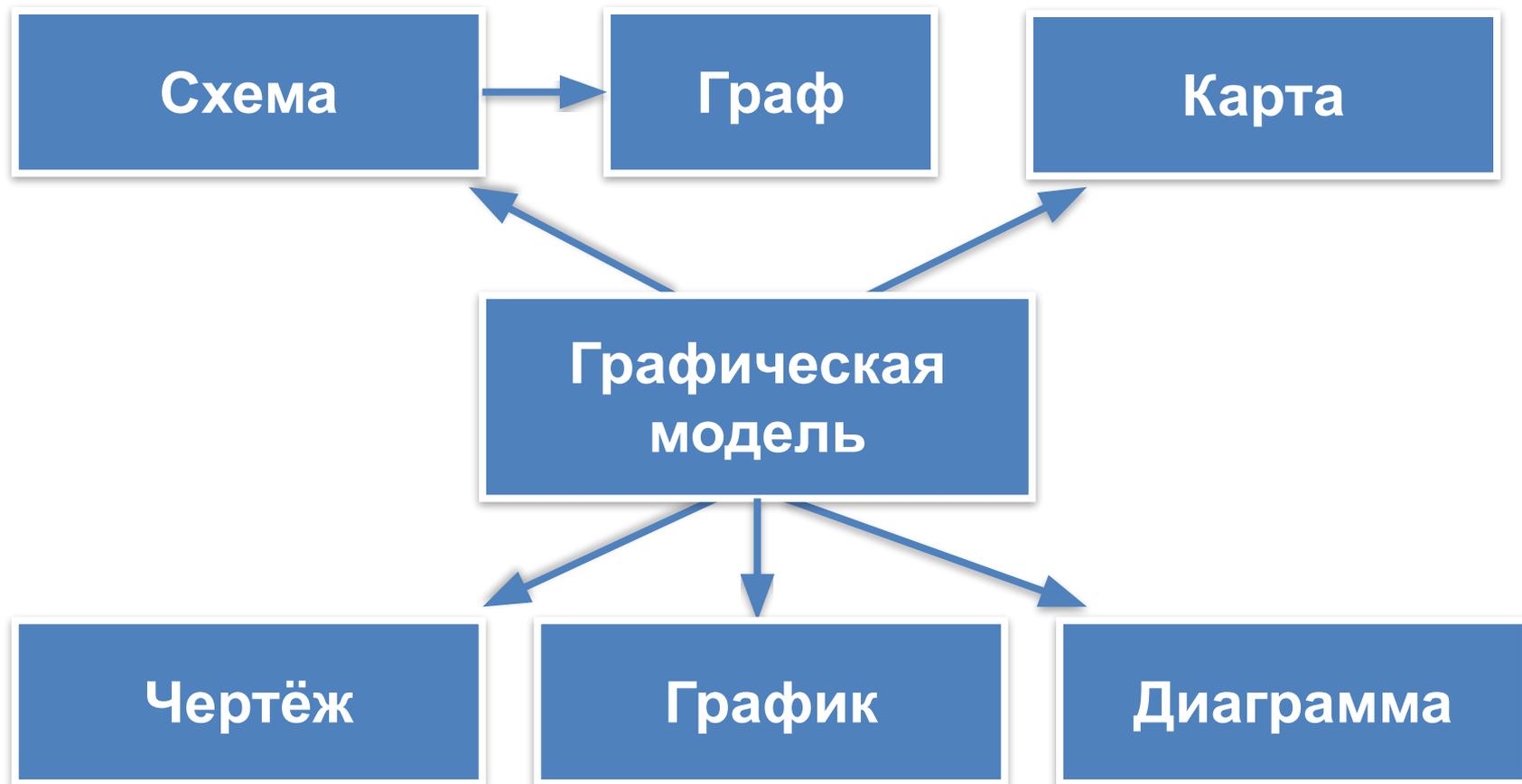
**БИНОМ**

# Ключевые слова

- **схема**
- **карта**
- **чертёж**
- **график**
- **диаграмма**
- **граф**
- **сеть**
- **дерево**



# Многообразие графических информационных моделей



# Слелмы в бррозворам

ВТОРАЯ ПУНИЧЕСКАЯ ВОЙНА 218 - 201 гг. до н.э.



	Владения Карфагена к началу войны		Места и годы важнейших сражений, выигранных карфагенянами
	Территория Римской республики к началу войны		Места и годы важнейших сражений, выигранных римлянами
	Направления и годы походов карфагенян		Осада городов римлянами
	Направления и годы походов римлян		Территория, захваченная римлянами в результате второй Пунической войны

Всемирная история в лицах  
<http://rulers.narod.ru>

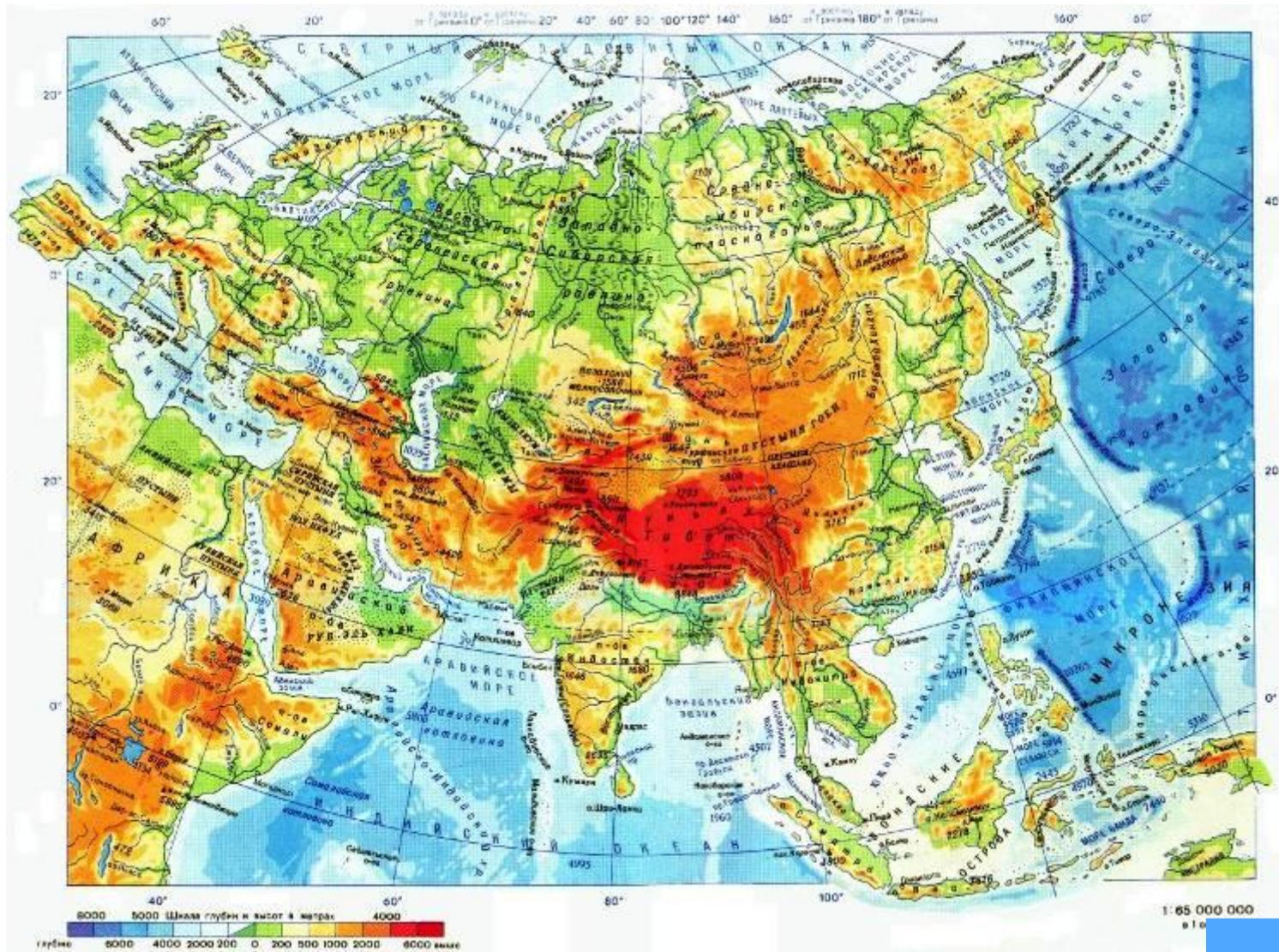
Тумковский Юрий  
[yury@mail.ru](mailto:yury@mail.ru)

ла

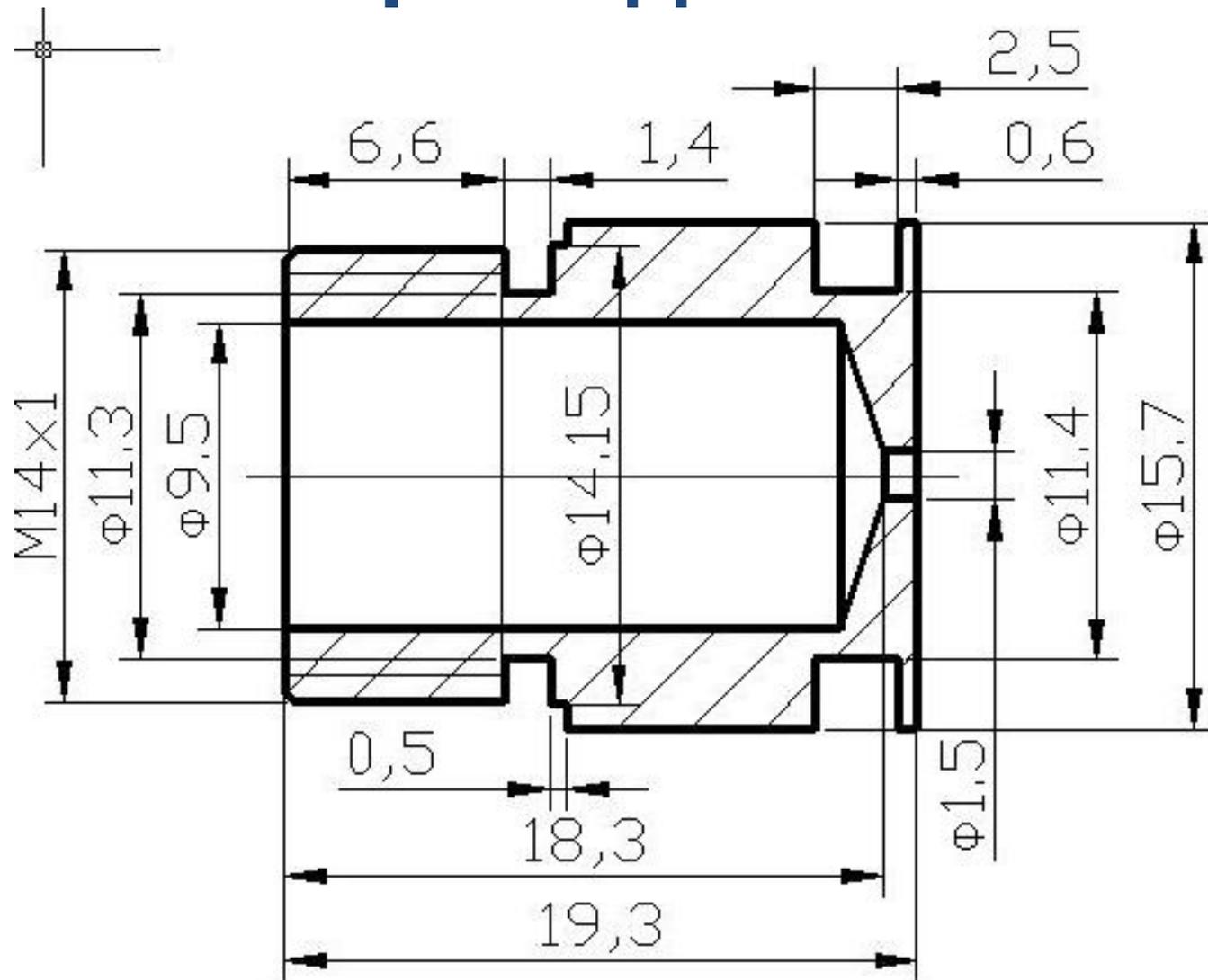
В



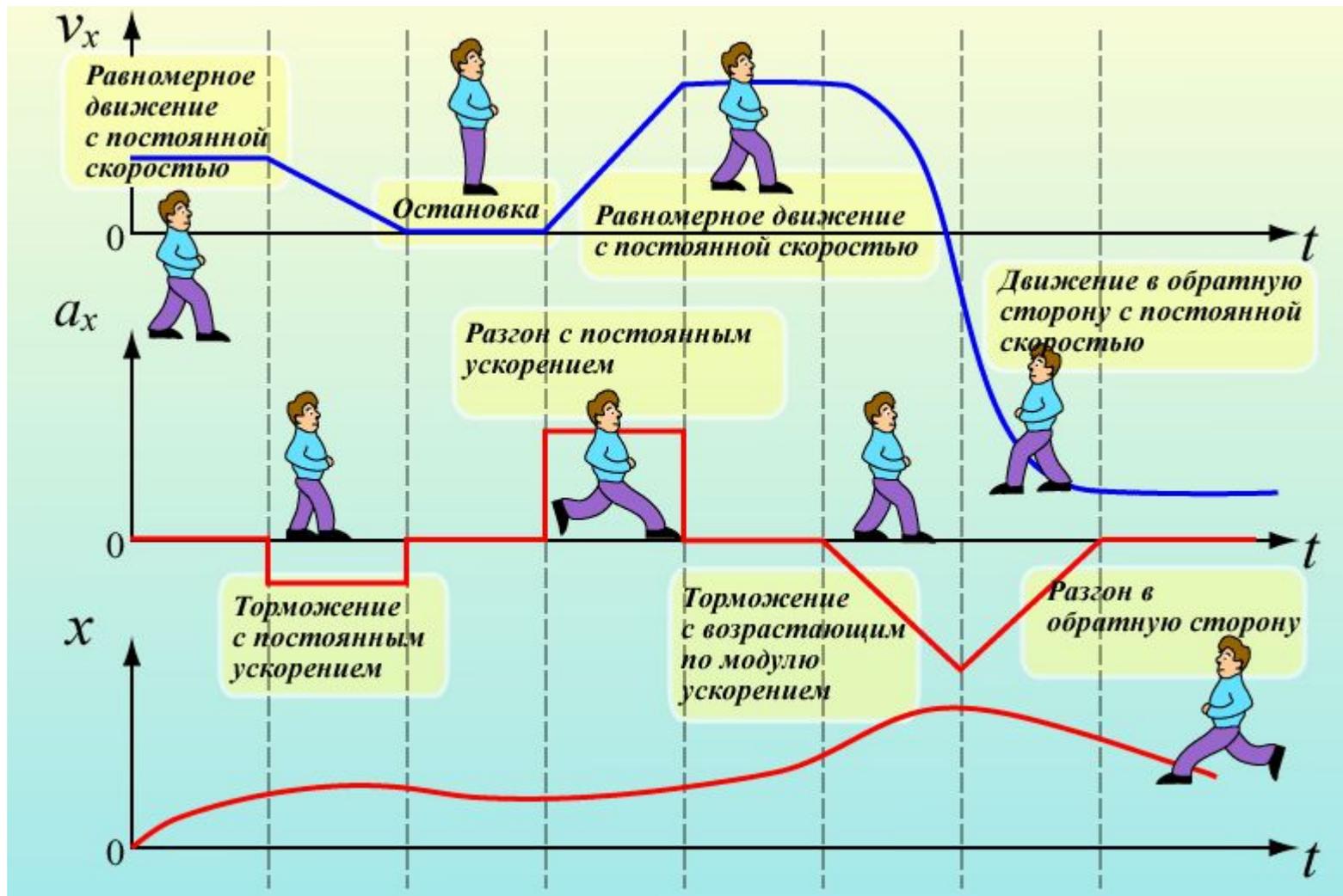
# Географическая карта



# Чертёж детали



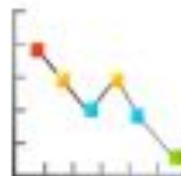
# График описания движения



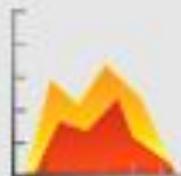
# Диаграмма



Столбчатая



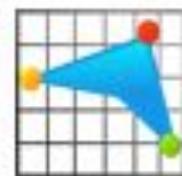
Линейная



С областями



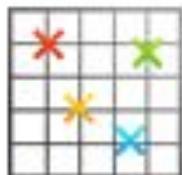
Круговая



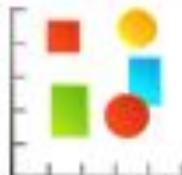
XY график



Радиальная



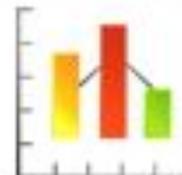
Точечная



Пузырьковая



Спидометр



Столбчатая/Линейная

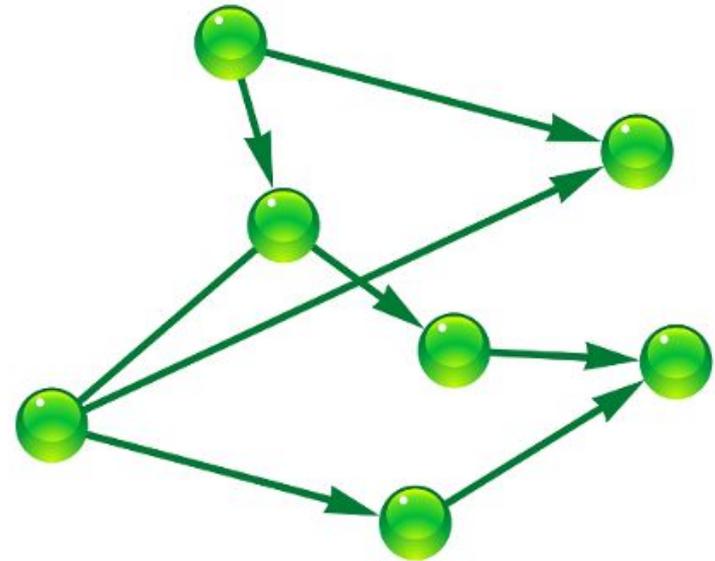
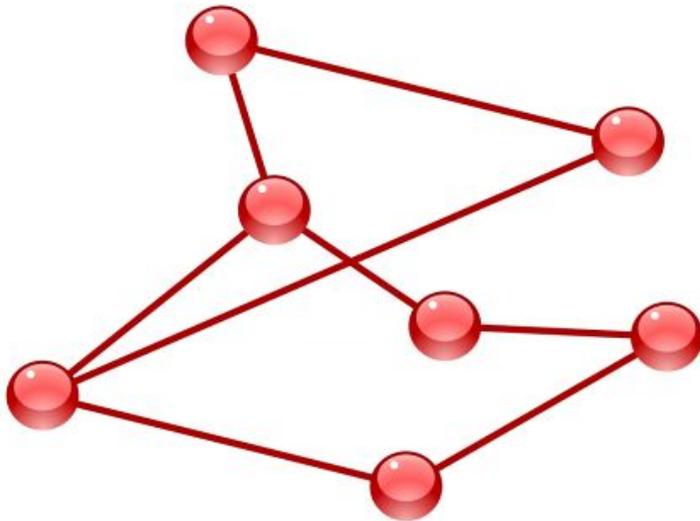


Пирамида



# Графы

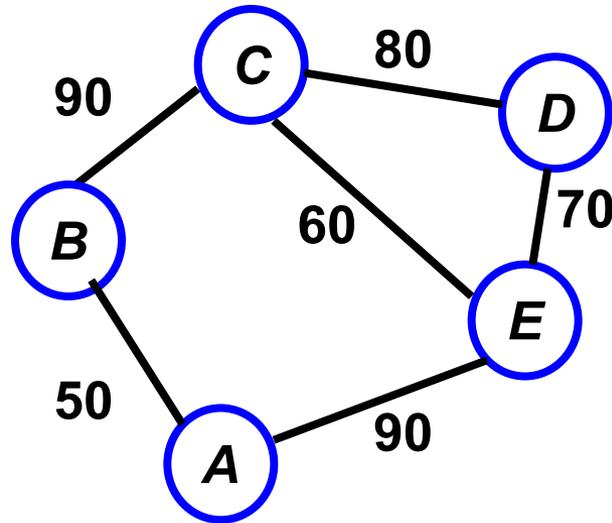
**Граф** состоит из вершин, связанных линиями - рёбрами. Вершины графа изображаются кругами, овалами, точками, прямоугольниками и т. д.



Объекты представляются как вершины графа, а связи – как его рёбра.

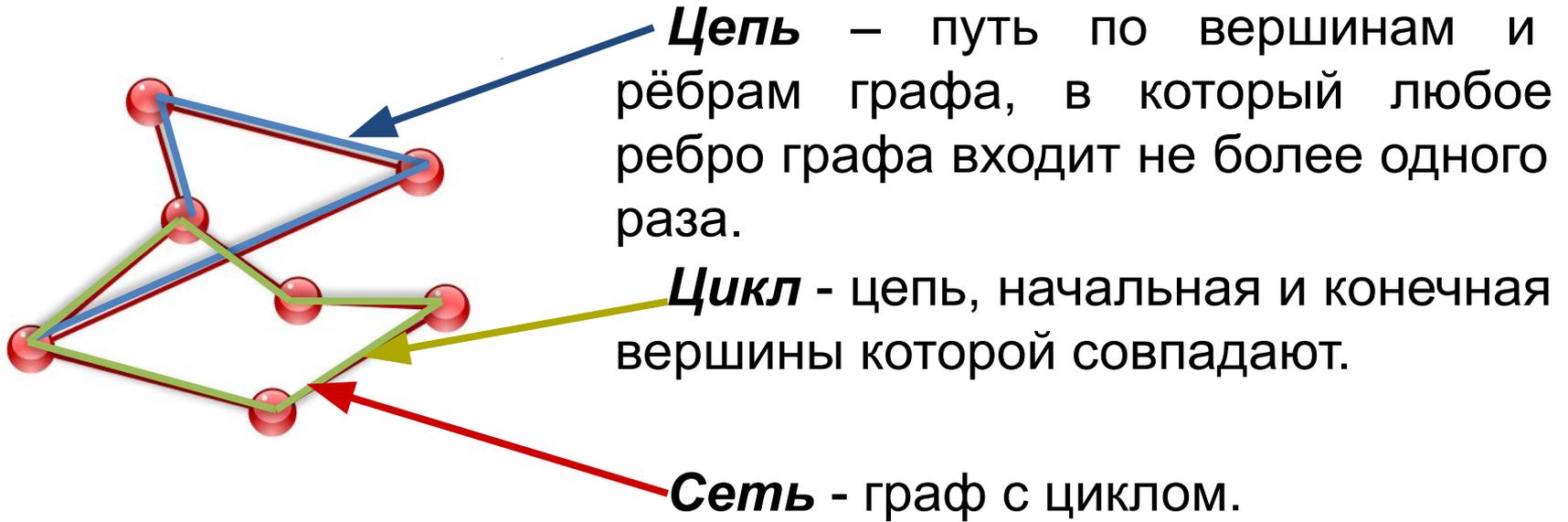
# Взвешенный граф

Граф называется **взвешенным**, если его вершины или рёбра характеризуются некоторой дополнительной информацией - весами вершин или рёбер.

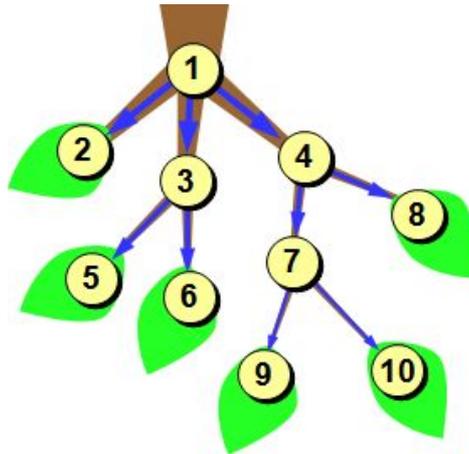


*Протяжённость дорог в километрах*

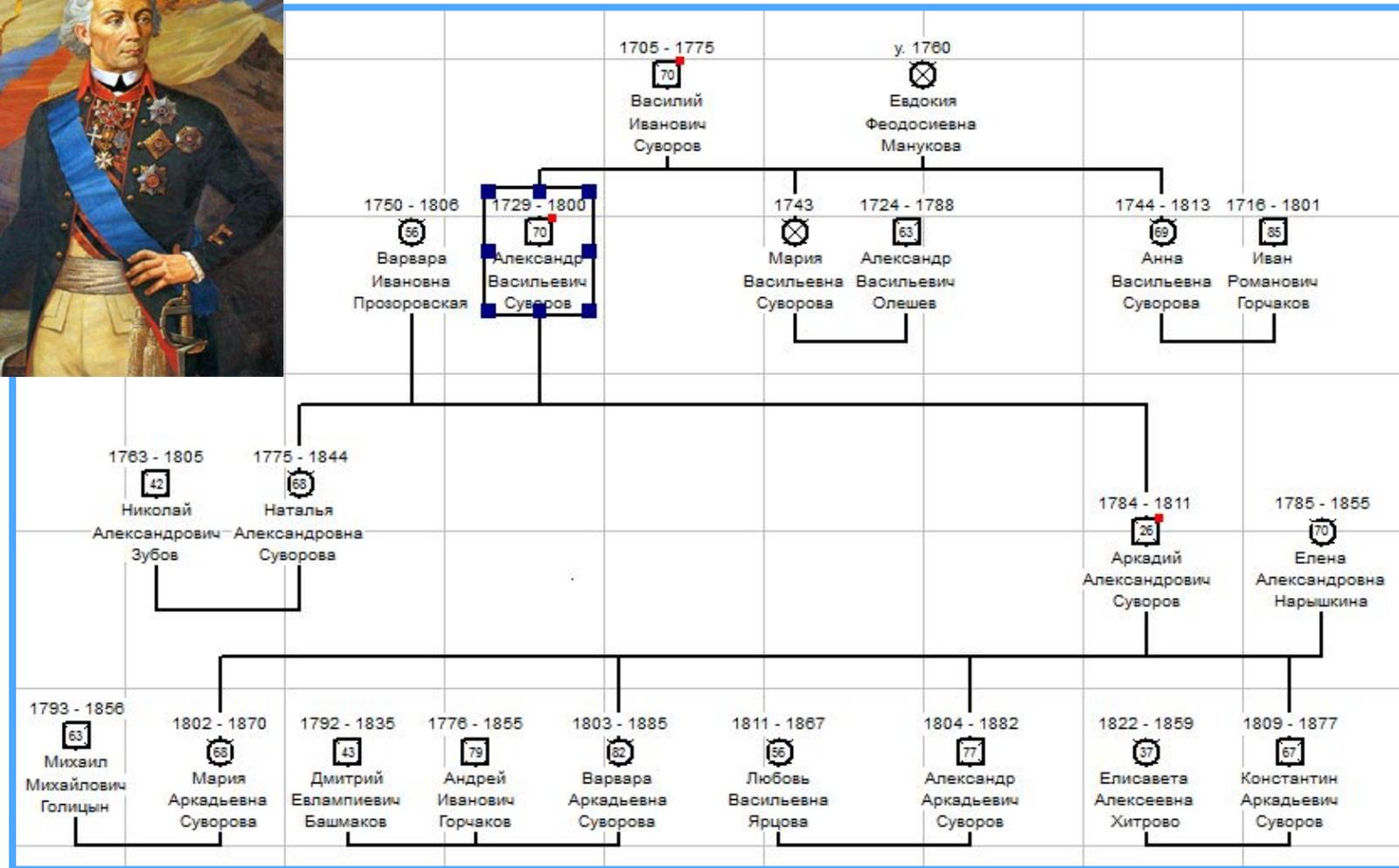
# Сеть и дерево



**Дерево** – это граф, в котором нет циклов.



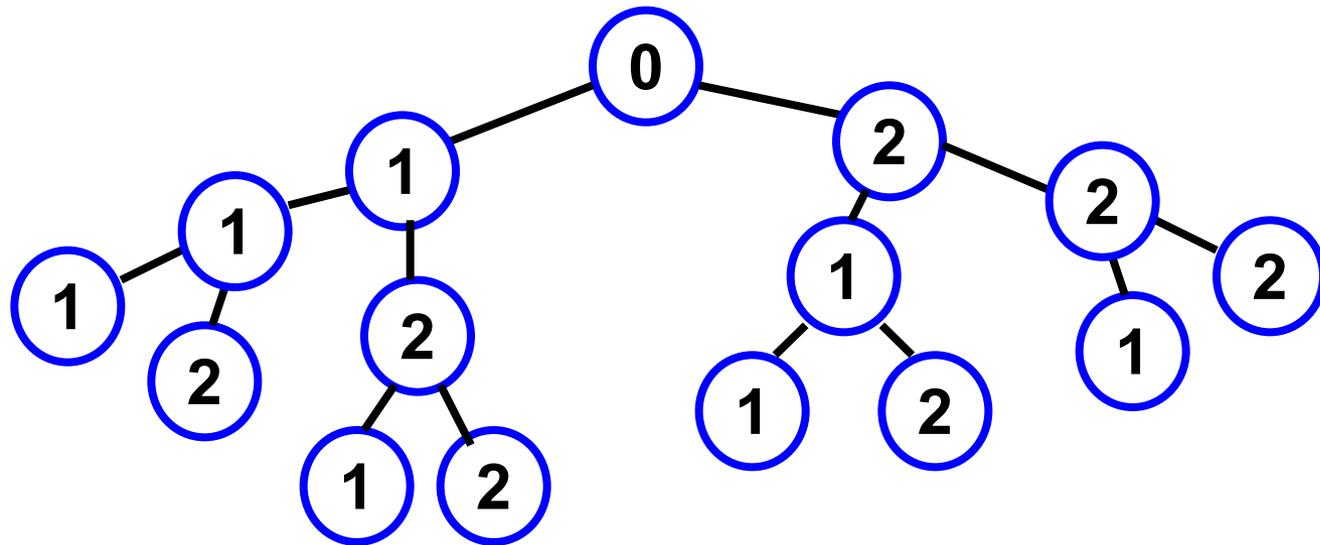
# Генеалогическое древо



Родословная А. В. Суворова

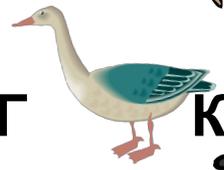
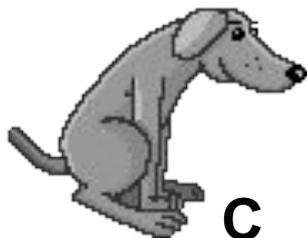
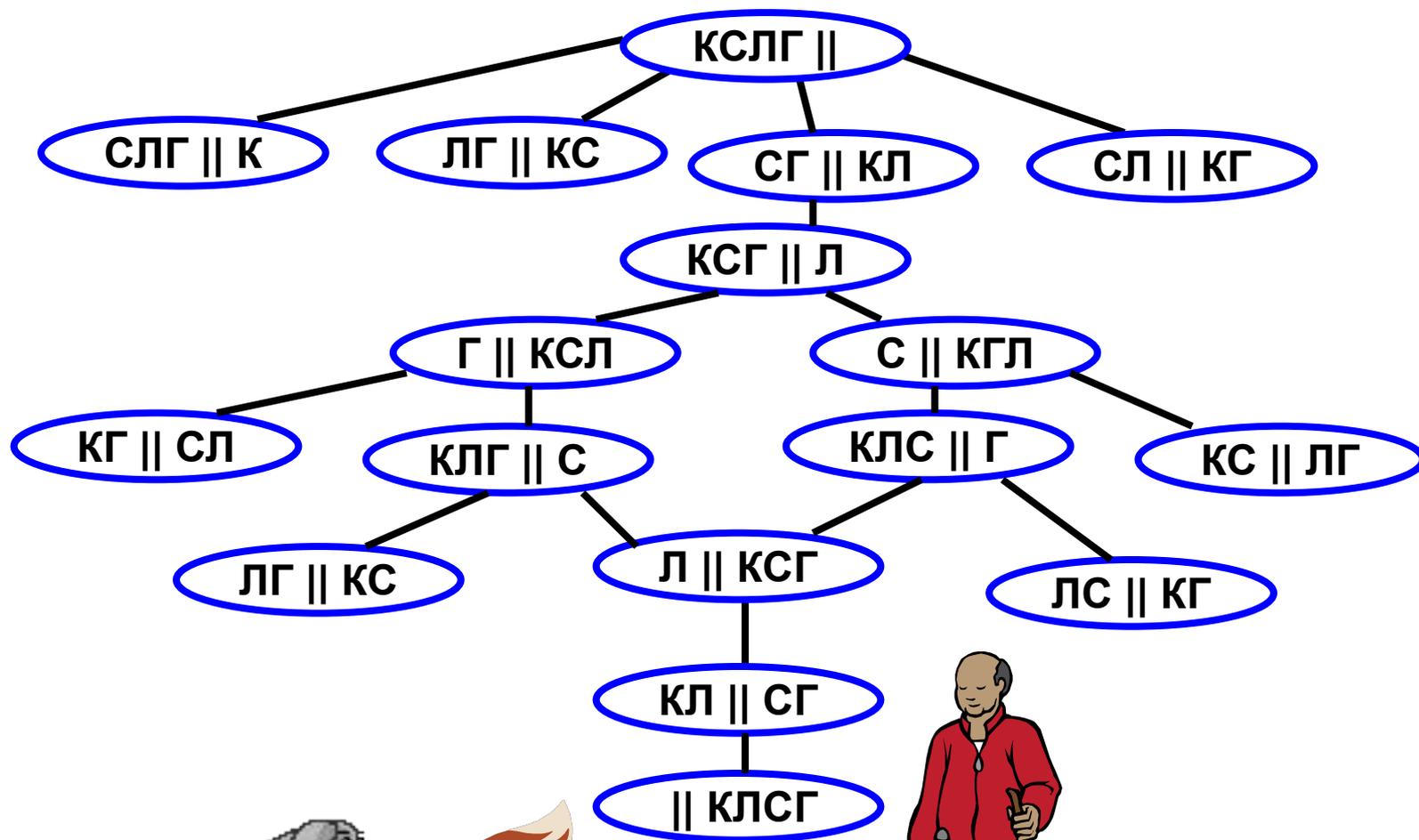
# Использование графов при решении задач

Сколько существует трёхзначных чисел, состоящих из цифр 1 и 2?



*Дерево для решения задачи*

# Граф задачи о переправе



# Самое главное

В *графических информационных моделях* для наглядного отображения объектов используются условные графические изображения, дополняемые числами, символами и текстами: схемы, карты, чертежи, графики и диаграммы, графы.

**Граф** состоит из **вершин**, связанных линиями - **рёбрами**.

У **взвешенного графа** вершины или рёбра характеризуются некоторой дополнительной информацией - весами вершин (рёбер).

**Цепь** – это путь по вершинам и рёбрам графа, в который любое ребро графа входит не более одного раза.

**Цикл** - цепь, начальная и конечная вершины которой совпадают.

**Сеть** - граф с циклом.

**Дерево** - граф иерархической системы. Между любыми двумя вершинами дерева существует единственный путь.





# Опорный конспект

*Графические информационные модели* используются для наглядного отображения объектов.

