

# Табличные информационные модели

Презентацию выполнила:

учитель информатики

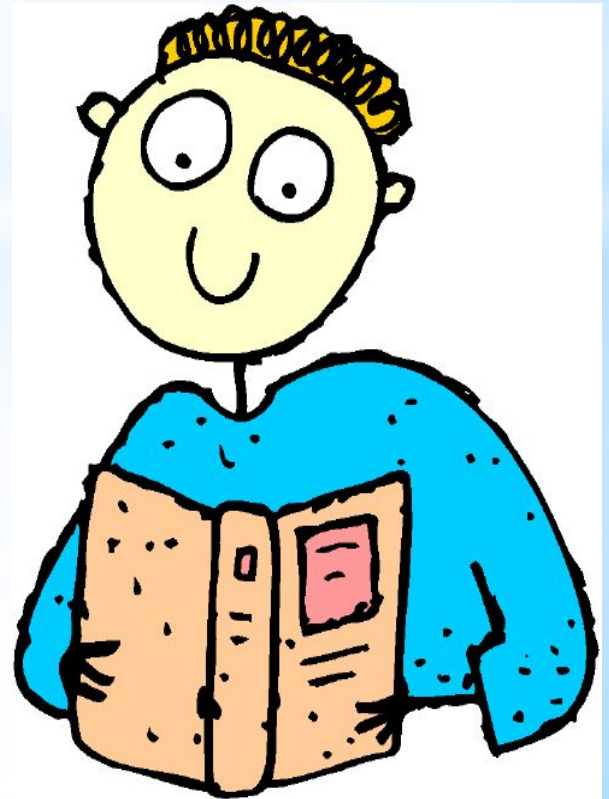
МБОУ - Гулёвской ООШ

Клинцовского района

Брянской области

АНТОНЕНКО МАРИЯ

ВЛАДИМИРОВНА

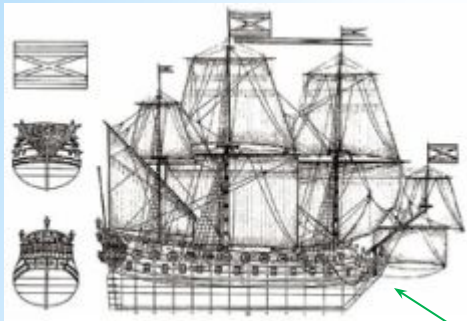


# Цели:

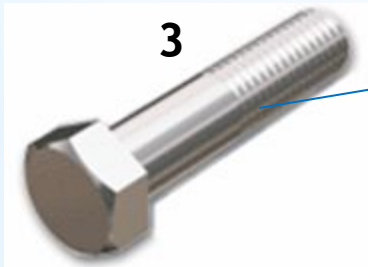
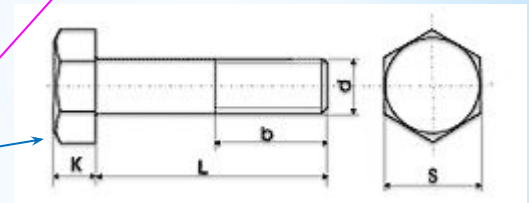
- \* 1. Изучить таблицы типа «объект-свойство»
- \* 2. Таблицы типа «объект-объект»
- \* 3. Познакомиться с двоичными матрицами



# Что такое модель?



1



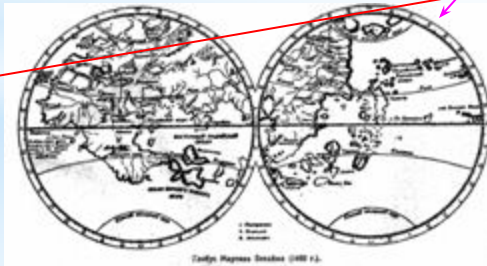
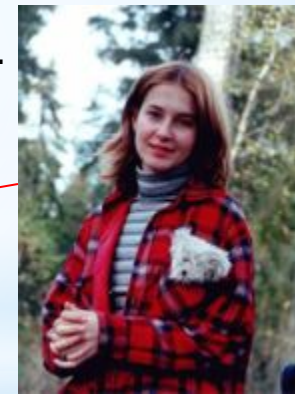
3



2

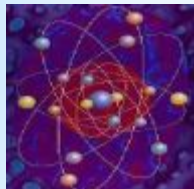
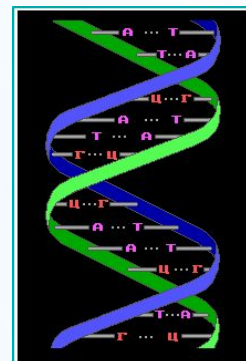
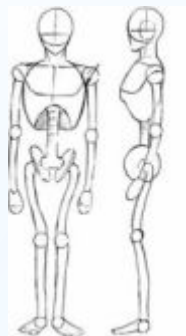
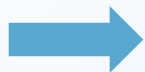


4



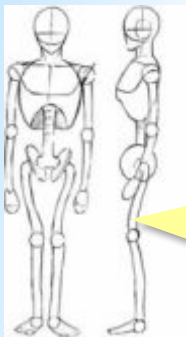
3

# Один оригинал – одна модель?

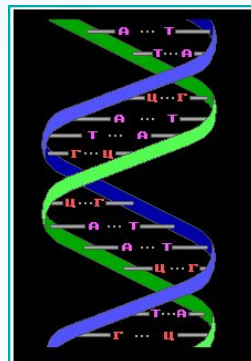


- материальная точка

# Зачем нужно много моделей?



изучение  
строения  
тела



изучение  
наследственности



примерка  
одежды

тренировка  
спасателей



учет граждан  
страны



# Что такое модель?

**Модель** – это упрощенное подобие реального объекта. Модель отражает лишь некоторые свойства объекта, существенные с точки зрения цели моделирования.



# Что такое моделирование?

**Моделирование** – это деятельность человека по созданию модели  
(натурной или информационной)



Понятие **объект моделирования** надо понимать в самом широком смысле. Это может быть *материальный объект*: корабль, комета, живая клетка; *явление природы*: гроза, солнечное затмение; *процесс*: полет ракеты, изменение стоимости акций на фондовой бирже и многое другое.





# Дайте определение формализации.

**Формализация** есть результат перехода от реальных свойств объекта моделирования к их *формальному* обозначению в определенной знаковой системе.



# 1) Как называется упрощенное представление реального объекта?

---

1. оригинал;
2. прототип;
3. модель;
4. система.

Ответ:

3.

## 2) Процесс построения моделей называется:

---

1. моделирование;
2. конструирование;
3. экспериментирование;
4. проектирование.

Ответ:

1.

Когда используют моделирование?

### 3) Информационная модель, состоящая из строк и столбцов, называется:

---

1. график;
2. схема;
3. чертеж;
4. таблица.

Ответ:

4.

Кроме информационных,  
какими бывают модели по природе?

4) Каково общее название моделей, которые представляют собой совокупность полезной и нужной информации об объекте?

---

1. материальные;
2. информационные;
3. предметные;
4. словесные;

Ответ:

2.

## 5) Геометрической моделью прямоугольного треугольника является:

---

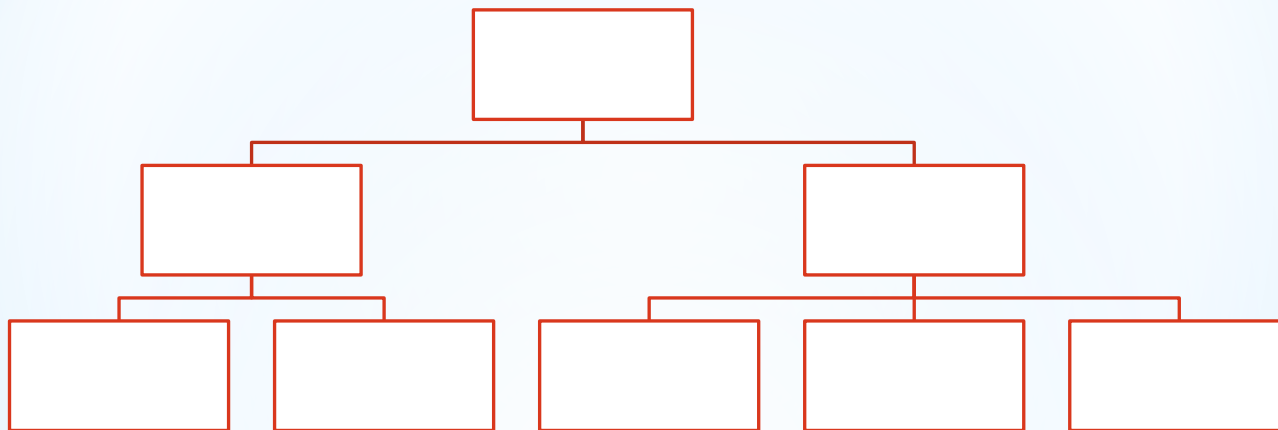
1. макет;
2. определение;
3. чертеж;
4.  $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ ,  $AB^2 = AC^2 + BC^2$ .

Ответ:

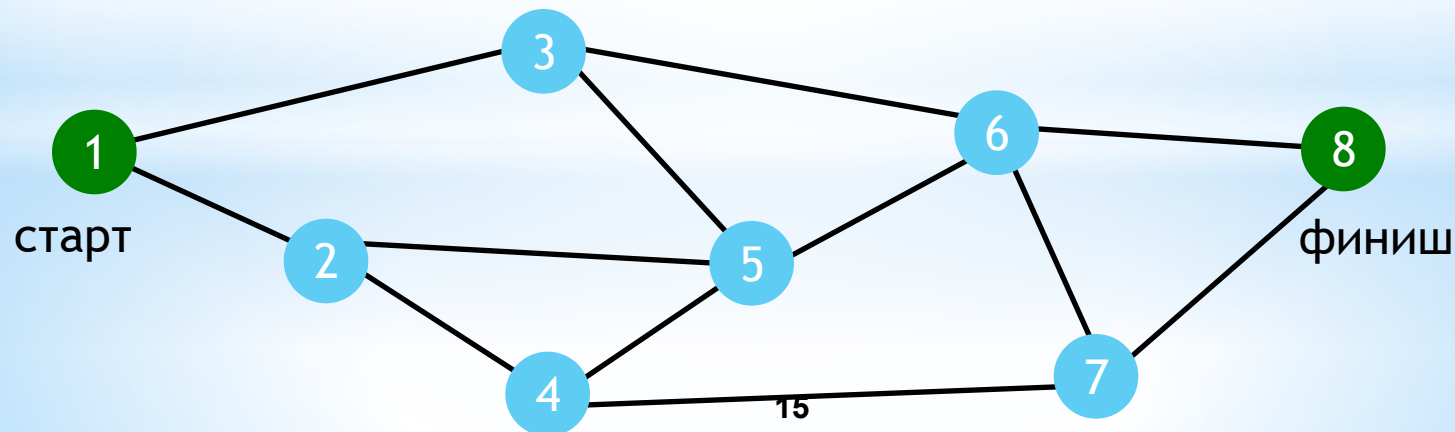
3.

# Модели по структуре

- табличные модели (пары соответствия)
- иерархические (многоуровневые) модели



- сетевые модели (графы)



# С помощью таблиц строятся информационные модели в различных предметных областях

Севастополь
Севастополь - расписания транспорта

- Расписание движения поездов 2011
- Расписание движения электропоездов 2011
- Расписание движения автобусов

Севастополь - актуальное расписание поездов

**Отправление поездов из Севастополя**

Поезд	Направление	Курсирование	Время отправления	Время прибытия
8	на Санкт-Петербург	по парным	21-55	10-10
18	на Москву	ежедневно	17-05	19-26
28	на Киев	ежедневно	18-00	11-14
40	на Киев	ежедневно	13-40	07-00
48	на Донецк	ежедневно	18-45	05-50
18*	на Днепропетровск	ежедневно	17-05	06-43

**Прибытие поездов в Севастополь**

Поезд	Направление	Курсирование	Время отправления	Время прибытия
7	из Санкт-Петербурга	по парным	20-00	05-05
17	из Москвы	ежедневно	10-25	11-00
27	из Киева	ежедневно	20-21	13-08
38	из Киева	ежедневно	12-53	06-15
47	из Донецка	ежедневно	20-13	07-30
17*	из Днепропетровска	ежедневно	21-32	11-00

**Общая информация**

- История города
- Херсонес
- Городской герб
- Карты города
- Памятники Севастополя
- Улицы Севастополя
- Городские топонимы
- Факты из жизни Города
- Маршруты Севастополя
- Фотогалерея по Городу
- Сленговый словарь
- Расписание поездов
- Гостям Севастополя

**Разделы СевПортала**

- Каталог сайтов города
- Севастопольский юмор
- Голосования на сервере
- Файловый архив
- Обратная связь
- Карта сайта
- Информация о сайте

## ТАБЛИЦА УМНОЖЕНИЯ

<b>1</b>	$1 \times 1 = 1$	<b>2</b>	$1 \times 2 = 2$	<b>3</b>	$1 \times 3 = 3$	<b>4</b>	$1 \times 4 = 4$	<b>5</b>	$1 \times 5 = 5$
	$2 \times 1 = 2$		$2 \times 2 = 4$		$2 \times 3 = 6$		$2 \times 4 = 8$		$2 \times 5 = 10$
	$3 \times 1 = 3$		$3 \times 2 = 6$		$3 \times 3 = 9$		$3 \times 4 = 12$		$3 \times 5 = 15$
	$4 \times 1 = 4$		$4 \times 2 = 8$		$4 \times 3 = 12$		$4 \times 4 = 16$		$4 \times 5 = 20$
	$5 \times 1 = 5$		$5 \times 2 = 10$		$5 \times 3 = 15$		$5 \times 4 = 20$		$5 \times 5 = 25$

### ГОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

		Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																		
		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX				
I	1															<b>He</b> 4,0026 Гелий	2			
	2															<b>Ne</b> 20,179 Неон	10			
II	3	<b>B</b> 10,811 Бор	4	<b>C</b> 12,01114 Углерод	5	<b>N</b> 14,0067 Азот	6	<b>O</b> 15,9994 Кислород	7	<b>F</b> 18,9984 Фтор	8	<b>Ne</b> 20,179 Неон	9							
	11	<b>Na</b> 22,98976928 Натрий	12	<b>Mg</b> 24,304 Магний	13	<b>Al</b> 26,9815385 Алюминий	14	<b>Si</b> 28,086 Кремний	15	<b>P</b> 30,973762 Фосфор	16	<b>S</b> 32,064 Сера	17	<b>Cl</b> 35,453 Хлор	18	<b>Ar</b> 39,948 Аргон				
III	19	<b>K</b> 39,0983 Калий	20	<b>Ca</b> 40,078 Кальций	21	<b>Sc</b> 44,955912 Скандий	22	<b>Ti</b> 47,88 Титан	23	<b>V</b> 50,9415 Ванадий	24	<b>Cr</b> 51,9961 Хром	25	<b>Mn</b> 54,938 Марганец	26	<b>Fe</b> 55,847 Железо	27	<b>Co</b> 58,9332 Кобальт	28	<b>Ni</b> 58,69 Никель
	37	<b>Rb</b> 85,4678 Рубидий	38	<b>Sr</b> 87,62 Стронций	39	<b>Y</b> 88,905848 Иттрий	40	<b>Zr</b> 91,224 Цирконий	41	<b>Nb</b> 92,90638 Ниобий	42	<b>Mo</b> 95,94 Молибден	43	<b>Tc</b> 98,90625 Технеций	44	<b>Ru</b> 101,07 Рутений	45	<b>Rh</b> 102,9055 Родий	46	<b>Pd</b> 106,42 Палладий
IV	55	<b>Cs</b> 132,90545196 Цезий	56	<b>Ba</b> 137,327 Барий	57	<b>La</b> 138,9048 Лантан	72	<b>Hf</b> 178,49 Гафний	73	<b>Ta</b> 180,948 Тантал	74	<b>W</b> 183,85 Вольфрам	75	<b>Re</b> 186,207 Рений	76	<b>Os</b> 190,23 Осмий	77	<b>Ir</b> 192,22 Иридий	78	<b>Pt</b> 195,09 Платина
	87	<b>Fr</b> [223] Франций	88	<b>Ra</b> 226,0254 Радий	89	<b>Ac</b> [227] Актиний	104	<b>Rf</b> [261] Ренорий	105	<b>Db</b> [262] Дубний	106	<b>Sg</b> [263] Селенорий	107	<b>Bh</b> [264] Борий	108	<b>Hs</b> [265] Хассий	109	<b>Mt</b> [266] Мейтнерий		
V	79	<b>Au</b> 196,966569 Золото	80	<b>Hg</b> 200,59 Ртуть	81	<b>Tl</b> 204,383 Таллий	82	<b>Pb</b> 207,19 Свинец	83	<b>Bi</b> 208,980 Висмут	84	<b>Po</b> [209] Полоний	85	<b>At</b> [210] Астат	86	<b>Rn</b> [222] Радон				
	111	<b>Rg</b> [288] Рендий	112	<b>Cn</b> [285] Коперниций	113	<b>Nh</b> [284] Нихоний	114	<b>Fl</b> [283] Флеровий	115	<b>Mc</b> [282] Мозельтий	116	<b>Lv</b> [281] Ливенгофий	117	<b>Ts</b> [280] Теннессиум	118	<b>Og</b> [289] Оганесон				
		<b>R<sub>2</sub>O</b>	<b>RO</b>	<b>R<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>	<b>RO<sub>2</sub></b>	<b>R<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	<b>RO<sub>3</sub></b>	<b>R<sub>2</sub>O<sub>7</sub></b>	<b>RO<sub>4</sub></b>	<b>R<sub>2</sub>O<sub>9</sub></b>	<b>RO<sub>6</sub></b>	<b>R<sub>2</sub>O<sub>10</sub></b>	<b>RO<sub>8</sub></b>							
					<b>RH<sub>4</sub></b>	<b>RH<sub>3</sub></b>	<b>RH<sub>2</sub></b>	<b>RH</b>	<b>H<sub>2</sub>R</b>	<b>HR</b>	2,20 Электроотрицательность по Полюнгу									
* ЛАНТАНОИДЫ																				
	<b>Ce</b> 140,16 Церий	<b>Pr</b> 140,907 Прометий	<b>Nd</b> 144,24 Неодим	<b>Pm</b> [145] Промитий	<b>Sm</b> 150,36 Самарий	<b>Eu</b> 151,96 Европий	<b>Gd</b> 157,25 Гадолиний	<b>Tb</b> 158,924 Тербий	<b>Dy</b> 162,5 Диспрозий	<b>Ho</b> 164,93 Гольмий	<b>Er</b> 167,26 Ербий	<b>Tm</b> 168,934 Туллий	<b>Yb</b> 173,04 Иттербий	<b>Lu</b> 174,97 Лютеций						
** АКТИНОИДЫ																				
	<b>Th</b> 232,038 Торий	<b>Pa</b> 231,04 Протактиний	<b>U</b> 238,03 Уран	<b>Np</b> 237,05 Непулюний	<b>Pu</b> [244] Плутоний	<b>Am</b> [243] Америций	<b>Cm</b> [247] Кюрий	<b>Bk</b> [247] Берклий	<b>Cf</b> [251] Калифорний	<b>Es</b> [254] Эйнштейний	<b>Fm</b> [257] Фермий	<b>Md</b> [258] Менделеев	<b>No</b> [259] Нобелий	<b>Lr</b> [260] Лоренций						



Табличные модели - объекты и их свойства представлены в виде списка, а их значения размещаются в ячейках прямоугольной формы. Перечень однотипных объектов размещен в первом столбце (или строке), а значения их свойств размещаются в следующих столбцах (или строках)

# \*Задача:

С помощью таблицы решите задачу: Маша, Оля, Лена и Валя - замечательные девочки. Каждая из них играет на каком-нибудь музыкальном инструменте и говорит на одном из иностранных языков (англ., итал., франц., испан.).

Инструменты и языки у них разные: Маша играет на рояле; девочка, которая говорит по-французски, играет на скрипке; Оля играет на виолончели; Маша не знает итальянского языка, а Оля не владеет английским; Лена не играет на арфе, а виолончелистка не говорит по-итальянски.

Определите, на каком инструменте играет каждая девочка, и каким языком она владеет.

	рояль	скрипка	виолончель	арфа	Англ	Итал	Франц	Испан
Маша								
Оля								
Лена								
Валя								

**Дано словесное описание затрат на посадку 1 га садов и ягодников в центральных областях России в 1980 году. Построить модель, которая помогла бы более наглядно представить себе эту картину.**

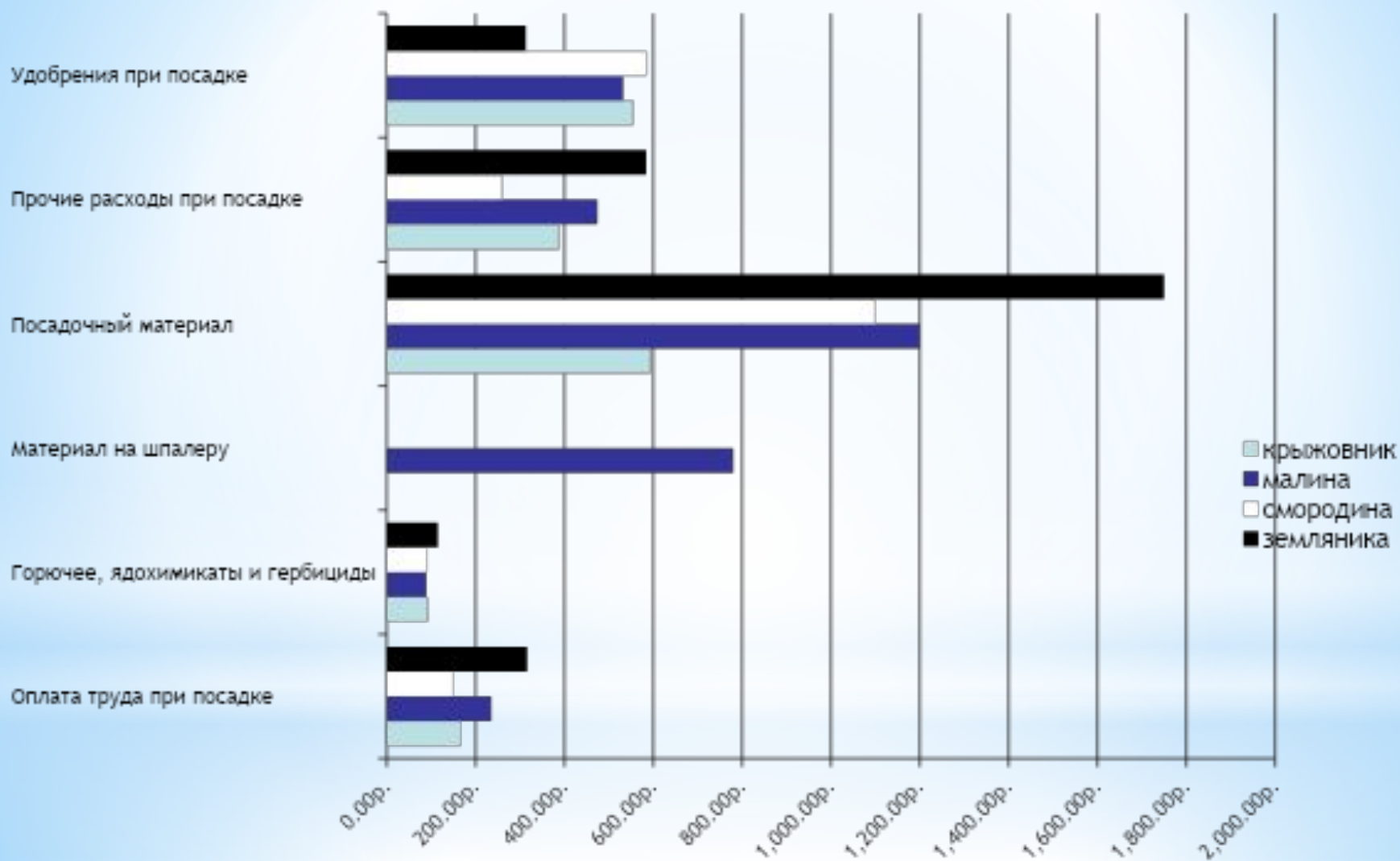
**Затраты на посадку 1 га садов и ягодников в центральных областях России в 1980 г.**

Оплата труда при посадке крыжовника – 167 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки земляники – 115 руб. Удобрения при посадке черной смородины – 585 руб. Материал на шпалеру при посадке малины – 780 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки черной смородины – 90 руб. Посадочный материал при посадке земляники – 1750 руб. Оплата труда при посадке черной смородины – 150 руб. Удобрения при посадке малины – 532 руб. Удобрения при посадке крыжовника – 555 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки малины – 89 руб. Посадочный материал при посадке крыжовника – 594 руб. Прочие расходы при посадке земляники – 584 руб. Оплата труда при посадке малины – 235 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки крыжовника – 92 руб. Удобрения при посадке земляники – 313 руб. Прочие расходы при посадке черной смородины – 260 руб. Посадочный материал при посадке малины – 1200 руб. Оплата труда при посадке земляники – 316 руб. Прочие расходы при посадке крыжовника – 388 руб. Посадочный материал при посадке черной смородины – 1100 руб. Прочие расходы при посадке малины – 474 руб.

## Затраты на посадку 1 га садов и ягодников в центральных областях России в 1980 г.

	крыжовник	малина	смородина	земляника
Оплата труда при посадке	167,00р.	235,00р.	150,00р.	316,00р.
Горючее, ядохимикаты и гербициды	92,00р.	89,00р.	90,00р.	115,00р.
Материал на шпалеру		780,00р.		
Посадочный материал	594,00р.	1 200,00р.	1 100,00р.	1 750,00р.
Прочие расходы при посадке	388,00р.	474,00р.	260,00р.	584,00р.
Удобрения при посадке	555,00р.	532,00р.	585,00р.	313,00р.

## Затраты на посадку 1 га садов и ягодников в центральных областях России в 1980 г.



# Графические информационные модели (схема, структура, график)

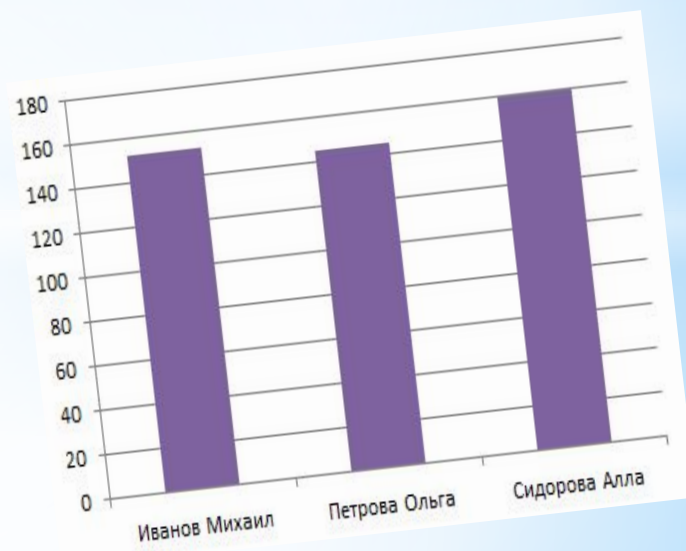
**Схема** – это графическое отображение состава и структуры сложной системы.

**Структура** – это порядок объединения элементов системы в единое целое.

**График** – это модель процесса.

# Наглядные формы представления информации

Это рисунки, фотографии, схемы, диаграммы и так далее. Они помогают нам быстро и понятно донести информацию до слушателя.



# **Табличные информационные модели**



1. Таблицы типа «объект-  
свойство»»

2. Таблицы типа «объект-  
объект»»

3. Двоичные матрицы

# \*Таблицы типа «объект-свойство»

Таблица. Домашняя библиотека

Номер	Автор	Название	Год	Полка
0001	Беляев А.Р.	Человек-амфибия	1987	5
0002	Кервуд Д.	Бродяги Севера	1991	7
0003	Тургенев И.С.	Повести и рассказы	1982	1
0004	Олеша Ю.К.	Избранное	1987	5
0005	Беляев А.Р.	Звезда КЭЦ	1990	5
0006	Тынянов Ю.Н.	Кюхля	1979	1
0007	Толстой Л.Н.	Повести и рассказы	1986	1

# Таблицы типа «объект-свойство»

День	Осадки	Температура	Давление	Влажность
15.03.2015	Снег	-3,5	746	67
16.03.2015	Без осадков	0	750	62
17.03.2015	Туман	1,0	740	100
18.03.2015	Дождь	3,4	745	96
19.03.2015	Без осадков	5,2	760	87

Таблица. Погода



# Таблицы типа «объект-объект»

Ученик	Русский	Алгебра	Химия	Физика	История	Музыка
Аликин Петр	4	5	5	4	4	5
Ботов Иван	3	3	3	3	3	4
Волков Илья	5	5	5	5	5	5
Галкина Нина	4	4	5	2	4	4

Таблица. Успеваемость

Строки относятся к ученикам – это первый вид объектов, столбцы – к школьным предметам – второй вид объектов. В каждой ячейке таблицы, на пересечении строки и столбца, - оценка, полученная данным учеником по данному предмету.

# Таблицы типа «объект-объект»

	Дачи	Озерная	Подгорная	Елово	Бобры
Дачи	1	1	1	1	0
Озерная	1	1	0	1	1
Подгорная	1	0	1	0	1
Елово	1	1	0	1	1
Бобры	0	0	1	1	1

## Таблица. Дороги

В этой таблице содержится информация о наличии прямых дорог между населенными пунктами



# Двоичные матрицы

В математике прямоугольная таблица, составленная из чисел, называется **матрицей**. Если матрица содержит только нули и единицы, то она называется **двоичной матрицей**. Числовая часть таблицы Дороги представляет собой двоичную матрицу

# \* Двоичные матрицы

Таблица. Факультативы

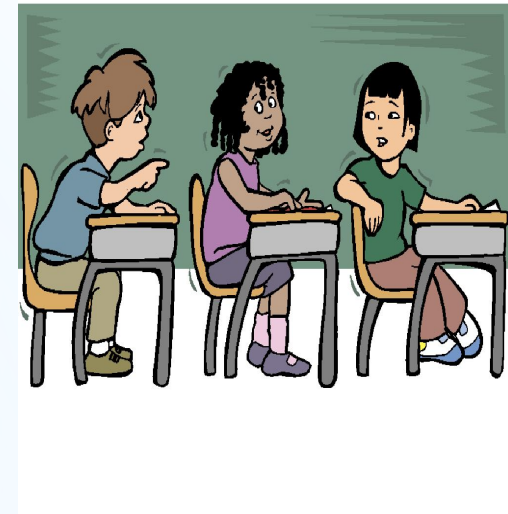
Ученик	Геология	Цветовдство	Танцы
Русанов	1	0	1
Семенов	1	1	0
Зотова	0	1	1
Шляпина	0	0	1

В таблице приведены сведения о посещении четырьмя учениками трех факультативов. Вам уже должно быть понятно, что единица обозначает посещение, ноль – непосещение.

В таблицах, представляющих собой двоичные матрицы, отражается качественный характер связи между объектами.

# Табличный способ решения логических задач

Миша не умеет плавать и никогда не играл в волейбол. А Аня заняла в прошлом году первое место по плаванию среди девочек. Оля не играет в футбол. Определите какую спортивную секцию посещает каждый из учеников?



## Спортивная секция

### Ученик

Волейбол    Футбол    Плавание

Миша

Оля

Аня



# Подведём итог урока:

Что вы сегодня узнали нового?

В чем состоит удобство табличного представления информации?

Приведите примеры таблиц, с которыми вам приходится иметь дело в школе и дома.

Что такое матрица?

Что такое двоичная матрица?

# Домашнее задание:

## Задача 1:

Собираясь на пляж, весёлые человечки решили запастись прохладительными напитками.

Незнайка взял с собой 2 литра кваса, 1 л газировки и 1 л малинового сиропа, Пончик - 3 л газировки и 2 л малинового сиропа, Торопыжка - 2 л газировки, доктор Пилюлькин - 1 л кваса и 1 л касторки.

Сколько литров напитков каждого вида взяли все человечки вместе?

Сколько всего литров напитков взял с собой каждый из человечков?

Сколько всего литров напитков взяли все человечки вместе?

ПРЕДСТАВЬТЕ ИМЕЮЩУЮСЯ ИНФОРМАЦИЮ В ТАБЛИЦЕ

Напиток	Человечки				
	Незнайка	Пончик	Торопыжка	Пилюлькин	Всего



