

Табличные информационные модели

Презентацию выполнила:

учитель информатики

МБОУ - Гулёвской ООШ

Клинцовского района

Брянской области

АНТОНЕНКО МАРИЯ

ВЛАДИМИРОВНА

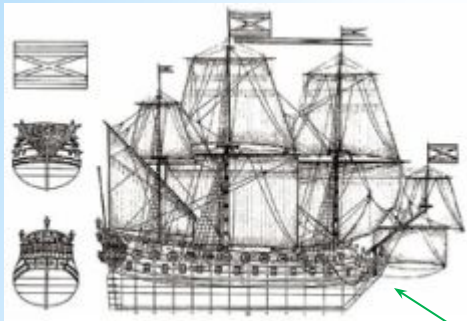


Цели:

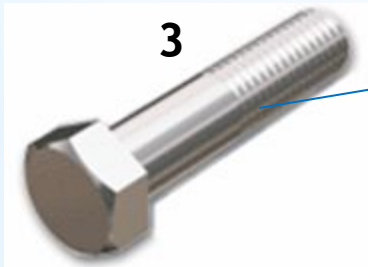
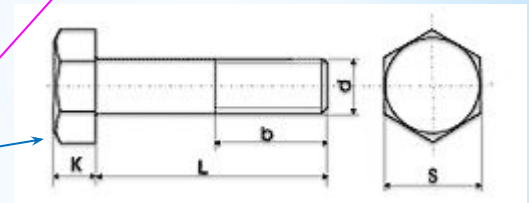
- * 1. Изучить таблицы типа «объект-свойство»
- * 2. Таблицы типа «объект-объект»
- * 3. Познакомиться с двоичными матрицами



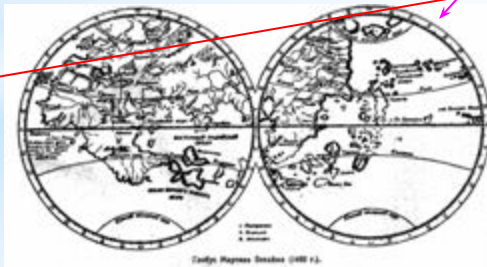
Что такое модель?



1



3

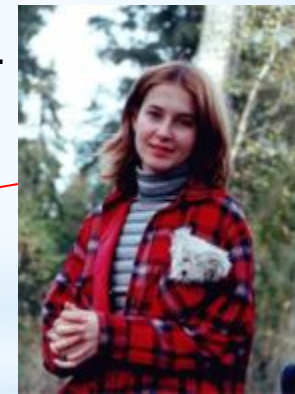


2

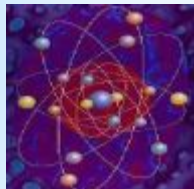
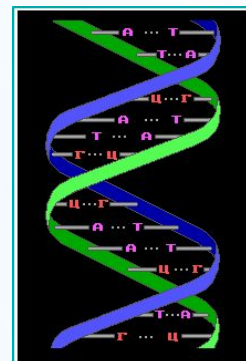
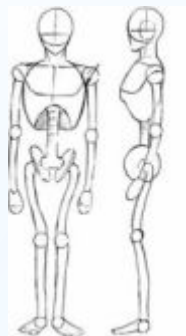
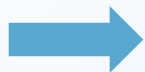


3

4

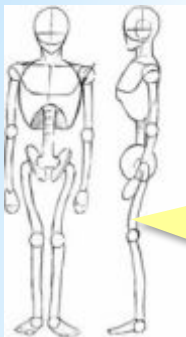


Один оригинал – одна модель?



- 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:

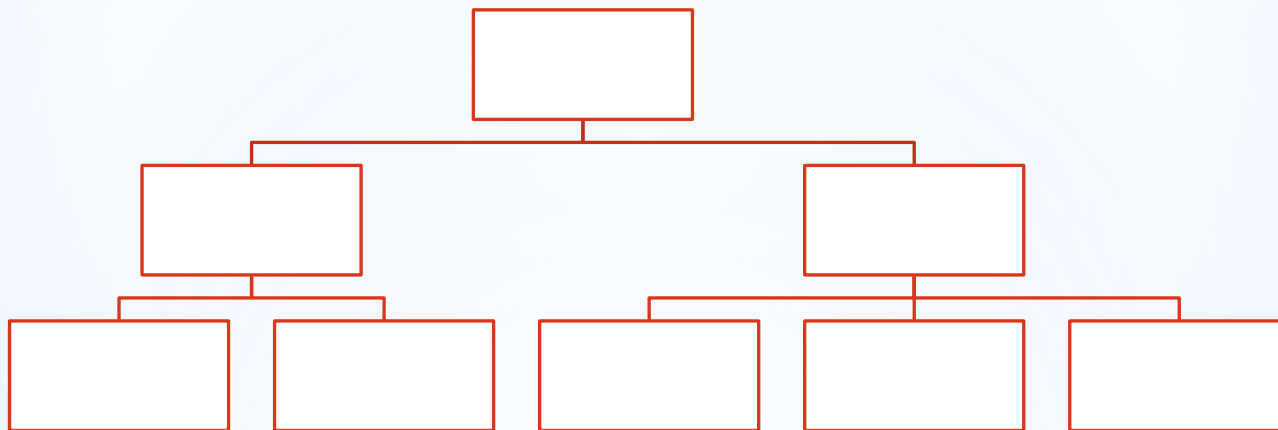
1. макет;
2. определение;
3. чертеж;
4. $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$, $AB^2 = AC^2 + BC^2$.

Ответ:

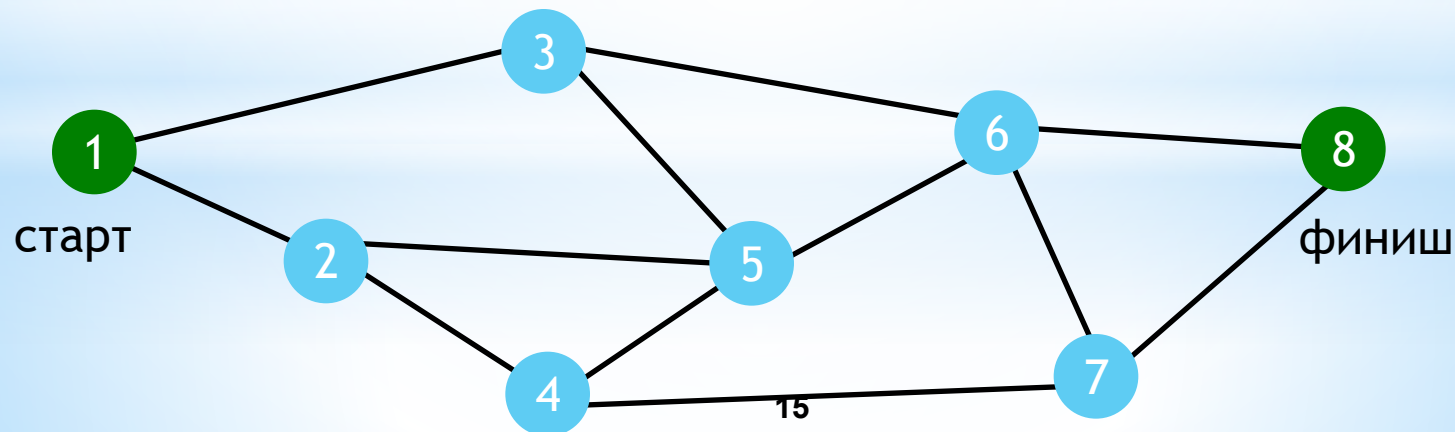
3.

Модели по структуре

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





- сетевые модели (графы)



С помощью таблиц строятся информационные модели в различных предметных областях

Севастополь - расписания транспорта

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

Севастополь - актуальное расписание движения 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, Словеный словарь, Расписание поездов, Гостям Севастополя.

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

mail.ru, Sp60G.ru

ТАБЛИЦА УМНОЖЕНИЯ

1	1 × 1 = 1	2	1 × 2 = 2	3	1 × 3 = 3	4	1 × 4 = 4	5	1 × 5 = 5
	2 × 1 = 2		2 × 2 = 4		2 × 3 = 6		2 × 4 = 8		2 × 5 = 10
	3 × 1 = 3		3 × 2 = 6		3 × 3 = 9		3 × 4 = 12		3 × 5 = 15
	4 × 1 = 4		4 × 2 = 8		4 × 3 = 12		4 × 4 = 16		4 × 5 = 20
	5 × 1 = 5		5 × 2 = 10		5 × 3 = 15		5 × 4 = 20		5 × 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													
														He		2													
														Li		3													
														Be		4													
2	4	B	5	C	6	N	7	O	8	F	9	Ne		10															
2	107	10,811 Бор	2,04	12,01114 Углерод	2,03	14,0067 Азот	3,04	15,9994 Кислород	3,34	18,9984 Фтор	3,98	20,179 Неон																	
8	12	Al	13	Si	14	P	15	S	16	Cl	17	Ar		18															
8	27	26,9815 Алюминий	1,68	28,086 Кремний	1,90	30,9738 Фосфор	2,09	32,064 Сера	2,38	35,454 Хлор	3,5	39,948 Аргон																	
18	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36												
18	100	1,90	48,956 Свинец	1,74	47,88 Титан	1,63	58,94 Ванадий	1,66	51,996 Хром	1,51	54,938 Марганец	1,81	55,847 Железо	1,86	58,9332 Кобальт	1,91	58,69 Никель												
18	65	Zn	66	Ga	67	Ge	68	As	69	Se	70	71	72	73	74	75	76												
18	69	69,72 Цинк	1,81	72,61 Галлий	2,01	74,9216 Германий	2,08	74,9216 Мышьяк	2,08	78,96 Селен	2,35	79,904 Бром	2,96	83,80 Криpton															
18	86	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103												
18	099	1,22	88,906 Висмут	1,31	91,224 Цезий	1,60	92,906 Франций	1,60	95,94 Молибден	1,90	95,94 Технеций	2,20	98,906 Рутений	2,29	101,07 Родий	2,30	106,42 Палладий												
18	112	Cd	113	In	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126												
18	112,41	112,41 Кадмий	1,75	114,82 Индий	1,75	118,71 Олово	1,96	121,75 Сурьма	2,01	127,60 Телур	2,10	126,9045 Йод	2,66	131,30 Ксенон	2,60	137,33 Барий	2,68												
18	137	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152												
18	137,07	137,07 Цезий	0,79	137,327 Барий	0,89	138,91 Лантан	1,01	139,91 Церий	1,03	140,91 Празеодим	1,03	141,91 Неодим	1,03	142,91 Прометий	1,03	143,91 Самарий	1,03												
18	197	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212												
18	196,967	196,967 Золото	2,01	200,59 Ртуть	1,62	208,980 Торий	2,33	208,980 Уран	2,60	209,987 Плутоний	2,00	210,987 Америций	2,20	222,017 Радон															
18	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103												
18	87,62	87,62 Франций	0,70	226,025 Радий	0,89	1,0	227,03 Актиний	1,0	227,03 Франций	2,01	228,03 Радон	2,01	229,03 Актиний	2,01	232,03 Уран	2,01	233,03 Плутоний												
		R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		R ₂ O ₇		RO ₄													
						RH ₃		RH ₂		H ₂ R		HR																	
		2,20 Электроотрицательность по Полюву																											
		S-элементы P-элементы D-элементы F-элементы																											
		* ЛАНТАНОИДЫ																											
		Ce	58	Pr	59	Nd	60	Pm	61	Sm	62	Eu	63	Gd	64	Tb	65	Dy	66	Ho	67	Er	68	Tm	69	Yb	70	Lu	71
		140,16 Церий	140,907 Прометий	144,24 Неодим	(145) Прометий	150,36 Самарий	151,96 Европий	157,25 Галлийевый	158,924 Тербий	162,5 Диборий	164,93 Гольмий	167,26 Эрбий	168,934 Тулий	173,04 Иттербий	174,97 Лютеций														
		** АКТИНОИДЫ																											
		Th	90	Pa	91	U	92	Np	93	Pu	94	Am	95	Cm	96	Bk	97	Cf	98	Es	99	Fm	100	Md	101	No	102	Lr	103
		232,038 Торий	231,04 Протактиний	238,03 Уран	237,05 Нептуний	244,06 Плутоний	(243) Америций	(247) Курций	(247) Берклиевый	(251) Калифорний	(254) Эйнштейний	(254) Фермиевый	(257) Менделеев	(258) Нобелиевый	(259) Лавриенс														

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.

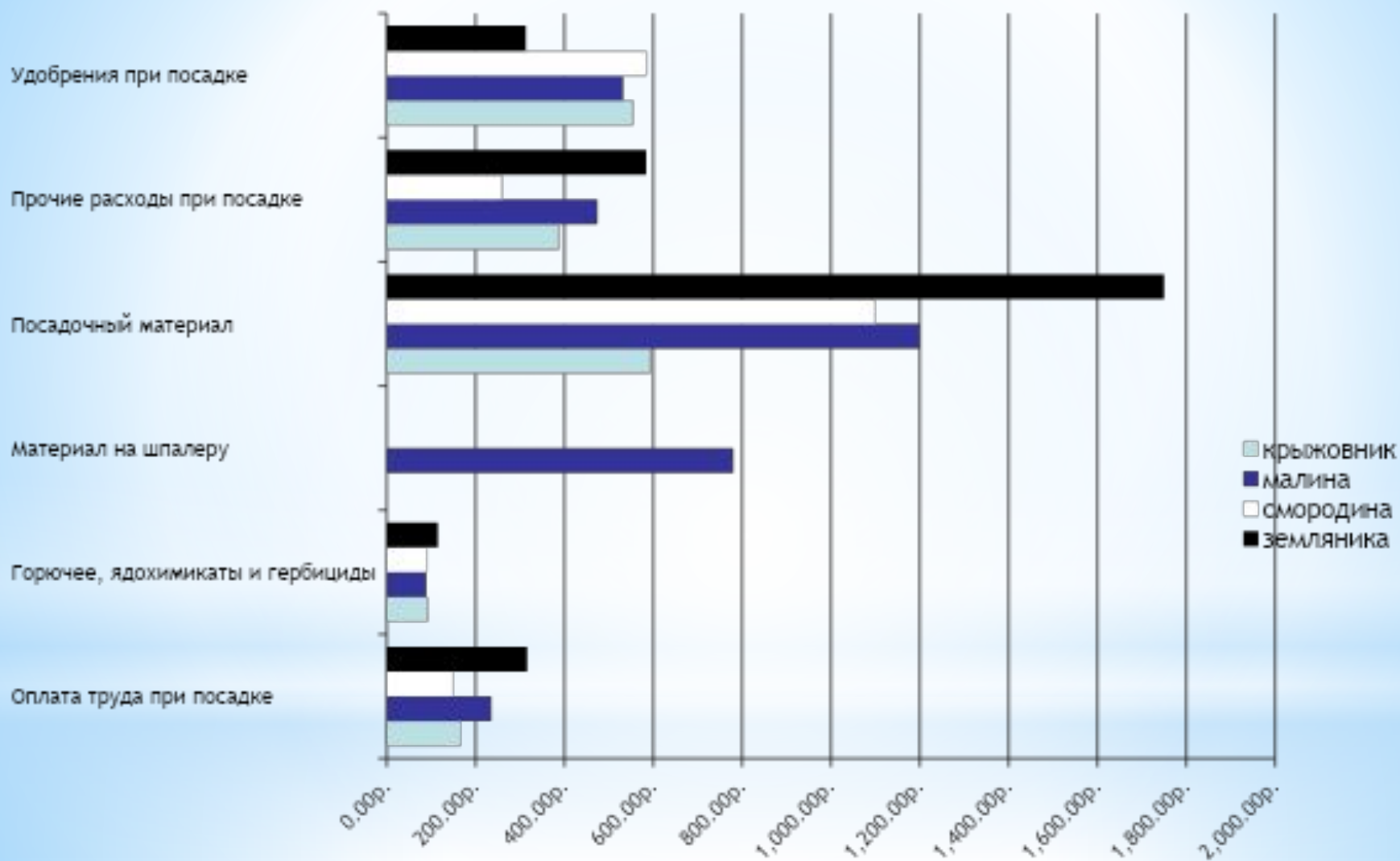
Затраты на посадку 1 га садов и ягодников в центральных областях России в 1980 г.

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)

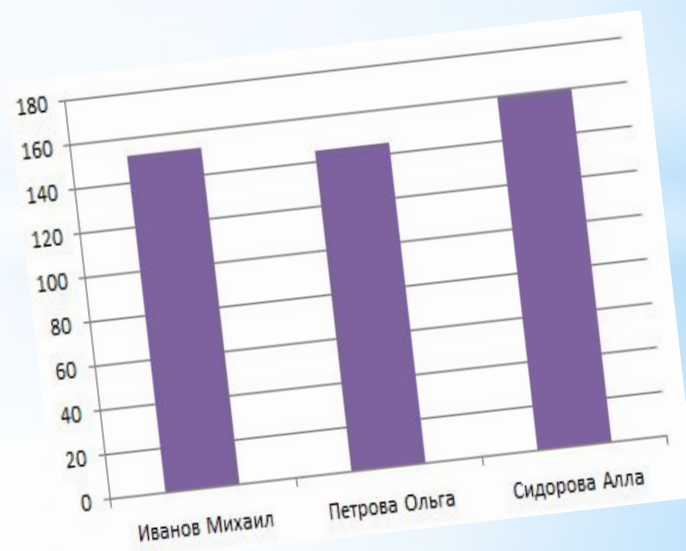
Схема – это графическое отображение состава и структуры сложной системы.

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

