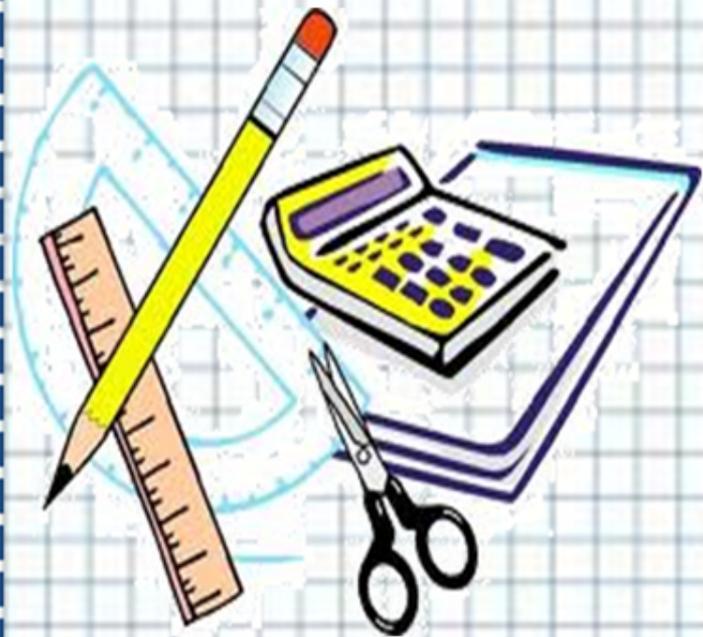


МОДЕЛЬ. ВИДЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ.



МОДЕЛЬ

*ЭТО ТАКОЙ НОВЫЙ ОБЪЕКТ, КОТОРЫЙ
ОТРАЖАЕТ СУЩЕСТВЕННЫЕ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ
ЦЕЛИ ПРОВОДИМОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
СВОЙСТВА ИЗУЧАЕМОГО ОБЪЕКТА, ЯВЛЕНИЯ
ИЛИ ПРОЦЕССА. .*



МОДЕЛЬ

Имитационная

Реальная



**Глобус
(модель Земли)**



**Кукла
(модель человека)**

**Животные
в медицинских
исследованиях**

**Радиотехническая
схема**

ЗАЧЕМ НУЖНЫ МОДЕЛИ?



Исследование реального объекта может привести к его поломке;



Процесс протекает очень медленно или очень быстро; требуется прогноз процесса;



Реальный объект огромный или очень маленький;



Объект в реальном времени уже не существует или его нет в действительности;



Для решения прикладных задач.

МОДЕЛИРОВАНИЕ

*ЭТО МЕТОД ПОЗНАНИЯ,
СОСТОЯЩИЙ В СОЗДАНИИ И
ИССЛЕДОВАНИИ МОДЕЛЕЙ.*



ИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ

ОБЪЕКТЫ

ГЛОБУС

ИГРУШКИ

МАКЕТЫ

ЯВЛЕНИЯ

ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ

ЗАТМЕНИЕ

ПРОЦЕССЫ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ

*ПОВЕДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ
В УСЛОВИЯХ НЕВОЛИ*

ПОВЕДЕНИЕ

ЧЕЛОВЕК –КАК ОБЪЕКТ МОДЕЛИРОВАНИЯ

Предметные модели

Информационные модели

Манекен

Фотография

Кукла

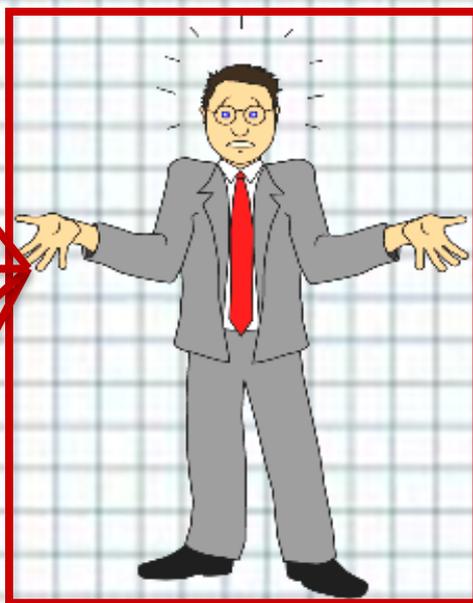
Видеофильм

Скульптура

Анкета

*Производственный
робот*

*Медицинская
карточка*



**СВОЙСТВА МОДЕЛИ ЗАВИСЯТ
ОТ ЦЕЛИ МОДЕЛИРОВАНИЯ.**

**МОДЕЛИ ОДНОГО И ТОГО ЖЕ
ОБЪЕКТА БУДУТ РАЗНЫМИ,
ЕСЛИ ОНИ СОЗДАЮТСЯ ДЛЯ
РАЗНЫХ ЦЕЛЕЙ.**

ФОРМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ МОДЕЛЕЙ

Вербальные

- *Словесное описание на естественном языке;*

Графические

- *Карты, графики, чертежи;*

Табличные

- *Объект-объект, объект-свойство;*

Математические

- *Описание на языке математики.*

ТИПЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

**Вербальные
модели**

**Математические
модели**

**Табличные
модели**

**Графические
модели**

Информационная модель – совокупность информации, характеризующая свойства и состояния объекта, процесса, явления, а также их взаимосвязь с внешним миром.

Одному и тому же объекту можно поставить в соответствие разные информационные модели (вербальные, математические, табличные, графические); все зависит от цели моделирования.

ТИПЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

**Вербальные
модели**

**Математические
модели**

**Табличные
модели**

**Графические
модели**

Вербальная модель – это письменное или устное представление информационной модели средствами естественного языка.

Примеры вербальных моделей:

- информация в учебниках
- произведения художественной литературы
- тексты, описывающие алгоритмы
- текстовое описание объектов и процессов

ТИПЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

**Вербальные
модели**

**Математические
модели**

**Табличные
модели**

**Графические
модели**

Математическая модель - описание математическими формулами соотношений между количественными характеристиками объекта моделирования.

Примеры математических моделей:

- модель прямолинейного перемещения тела

$$x = x_0 + v_x t + \frac{a_x t^2}{2}$$

- математическая модель периода колебаний пружинного маятника

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$$

ТИПЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

**Вербальные
модели**

**Математические
модели**

**Табличные
модели**

**Графические
модели**

Табличная информационная модель – это модель, в которой объекты или их свойства представлены в виде списка, а их значения размещаются в ячейках прямоугольной таблицы.

Типы табличных моделей:

- таблицы типа «объект-свойство»
- таблицы типа «объект-объект»

ТИПЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

**Вербальные
модели**

**Математические
модели**

**Табличные
модели**

**Графические
модели**

карта

чертеж

схема

граф

диаграмма

график

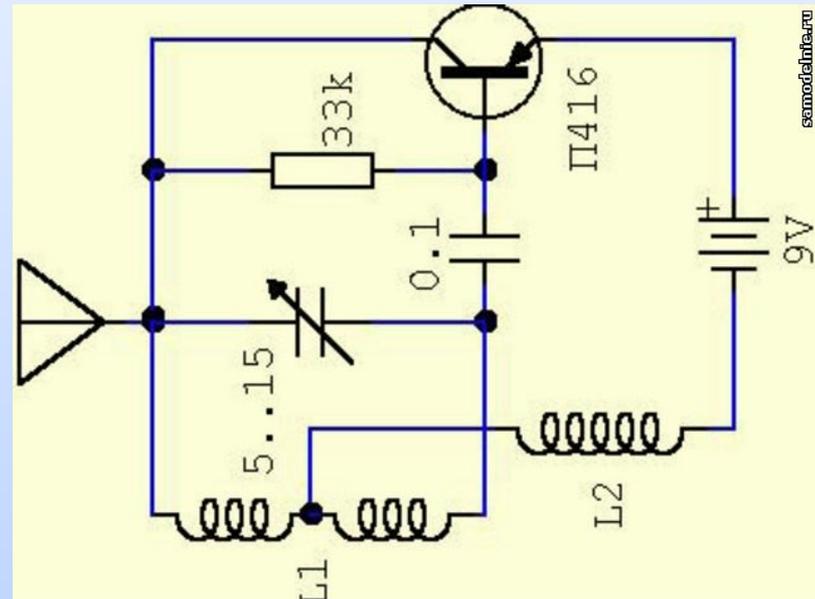
ТИПЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

**Вербальные
модели**

**Математические
модели**

**Табличные
модели**

**Графические
модели**



карта

чертеж

схема

граф

диаграмма

график

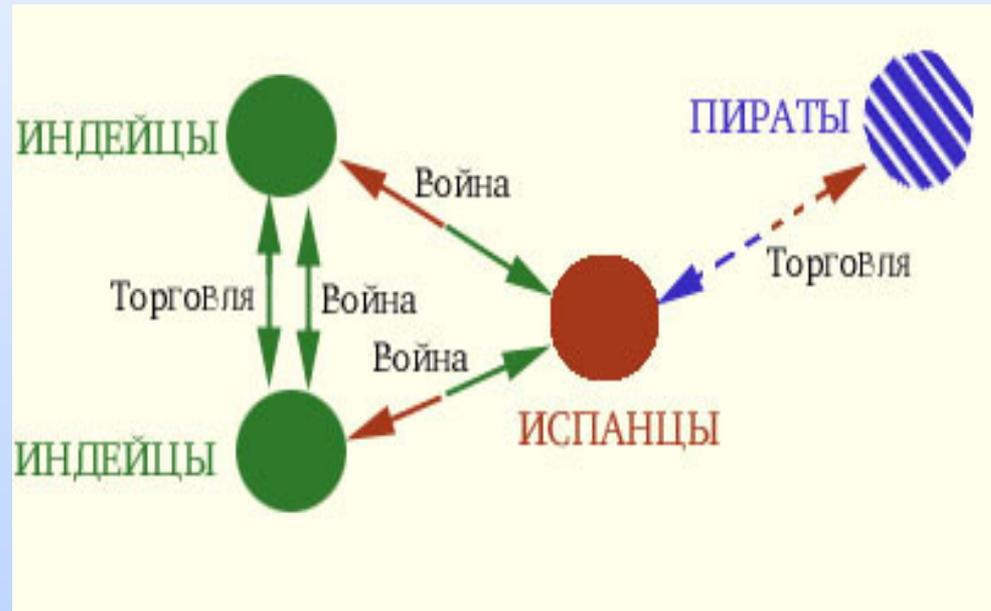
ТИПЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

**Вербальные
модели**

**Математические
модели**

**Табличные
модели**

**Графические
модели**



карта

чертеж

схема

граф

диаграмма

график

ТИПЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

**Вербальные
модели**

**Математические
модели**

**Табличные
модели**

**Графические
модели**

карта

чертеж

схема

граф

диаграмма

график

ТИПЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

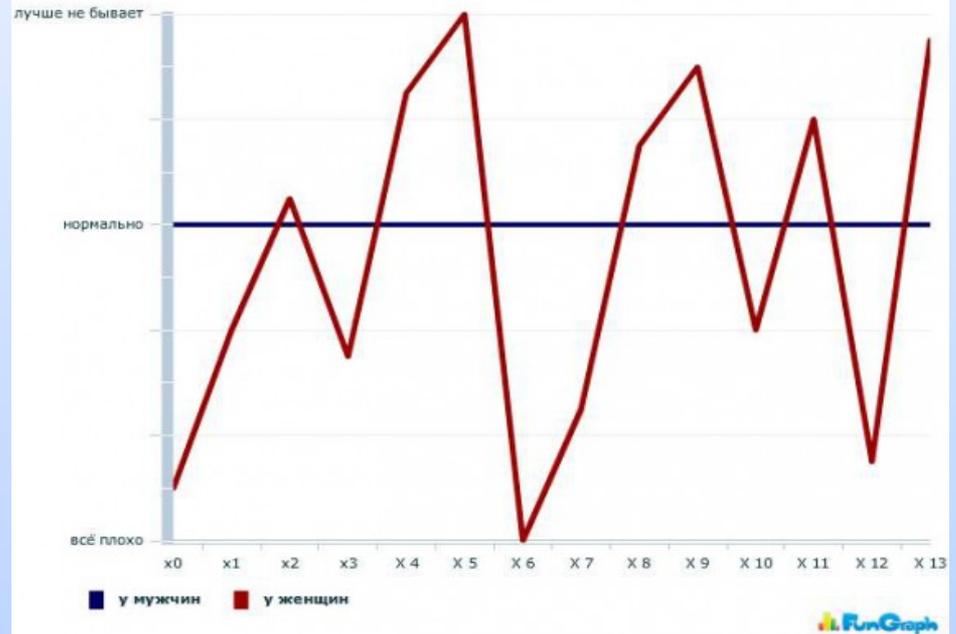
**Вербальные
модели**

**Математические
модели**

**Табличные
модели**

**Графические
модели**

Смена настроения у человека за сутки



карта

чертеж

схема

граф

диаграмма

график



ПРИМЕР ТАБЛИЦЫ «ОБЪЕКТ-СВОЙСТВО»

База данных «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
0008	Беляев А. Р.	Избранное	1994	7



ПРИМЕР ТАБЛИЦЫ «ОБЪЕКТ-ОБЪЕКТ»

База данных «Успеваемость»

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

МЕТОДИКА ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Определение цели моделирования



Определение типа информационной модели



Системный анализ объекта моделирования



Построение информационной модели

Задание:

**Смоделируйте основную
информацию**

представленную в

презентации, используя

табличный или

графический тип модели.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Угринович Н. Д. Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов – 3-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006
2. Семакин И. Г. Информатик. 11-й класс / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005
3. Информатика. 10-11 класс. / под ред. Н. В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2005
4. Шафрин Ю.А. Информационные технологии; в 2 ч. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003.