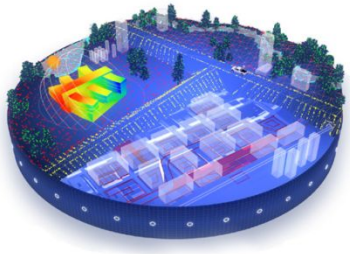


ТЕМА УРОКА:

Формализация описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов, в том числе – компьютерного.

```
DIM  A(5)
FOR  I= 1  TO  5
 INPUT  A(I)
 NEXT  I
 S=0
 FOR  I=1  TO  5
  S=S+A(I)
  NEXT  I
  PRINT  S
```

МОДЕЛЬ

* Модель - это представление объекта, процесса или явления в новой форме (новый объект), сохраняющей существенные свойства объекта в соответствии с целями решения задачи и имеющимся инструментарием исследования

Виды моделей

Моделирование – это

* построение моделей реально существующих объектов;
* замена реального объекта его подходящей копией;
* исследование объектов познания на их моделях.

Классификация моделей:

1. Материальные.

2. Воображаемые.

3.Информационные.

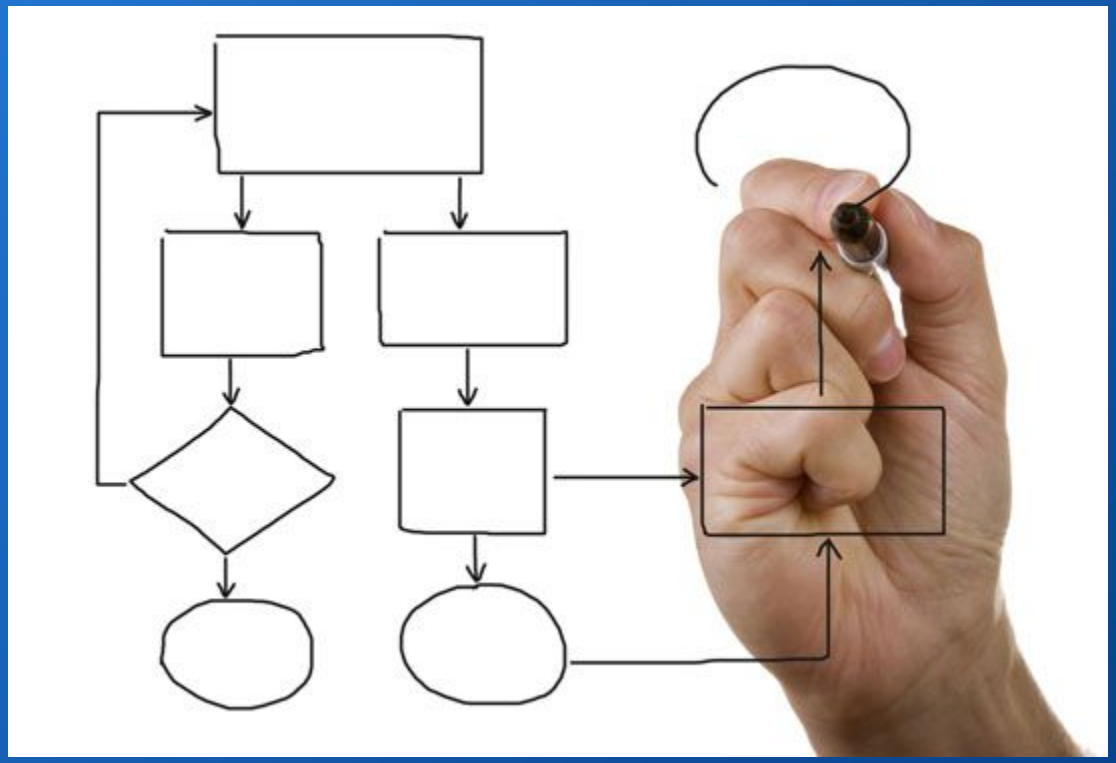
Этапы построения моделей:

1. Постановка целей моделирования.
2. Анализ всех свойств объекта.
3. Анализ выделенных свойств.
4. Выбор формы представления модели.
5. Формализация (процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков).
6. Анализ полученной модели на непротиворечивость.
7. Анализ адекватности полученной модели объекту и цели моделирования.

Формализация –
это сведения некоторого содержания к выбранной форме.

Компьютерное моделирование –

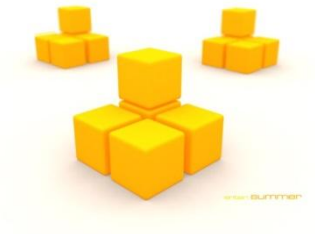
это имитационное моделирование, при котором логико – математическая модель поведения исследуемого объекта переводится в алгоритм функционирования объекта, реализованный в виде программного комплекса для компьютера.



Этапы компьютерного моделирования:

* Построение содержательной модели;
* Построение математической модели;
* Построение информационной модели и алгоритма;
* Кодирование алгоритма на языке программирования;
* Компьютерный эксперимент.

Практическая работа



КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Работа 1.

Тема: «Построение словесной модели в среде текстового редактора»

Объект моделирования: *одноклассник.*

Цель моделирования: *построение словесной модели человека.*

Параметры моделирования.

1. *Фамилия, имя, отчество объекта.*
2. *Черты лица, телосложение (рост и вес)*
3. *Любимый учебный предмет объекта, причины.*
4. *Хобби объекта.*

Инструмент моделирования: текстовый процессор Microsoft Word.

Ход работы.

1. Откройте текстовый редактор Microsoft Word.
2. Выберите объект моделирования (любого одноклассника).
3. Составьте его мысленный образ в соответствии с параметрами моделирования.
4. Оформите мысленный образ средствами текстового редактора.
5. Покажите результат учителю.

Работа 2.

Тема: «Построение математической модели средствами редактора формул»

Объект моделирования: математическая формула прямолинейного равноускоренного движения тела (изменение координаты x)

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

Цель моделирования: построение математической модели

Инструмент моделирования: редактор формул Microsoft Equation.

Работа 2.

Ход работы.

1. Откройте текстовый процессор Microsoft Word.
2. Выбрать в меню **Вставка** команду **Объект**
3. Выбрать **Microsoft Eqation 3.0.**
4. Составить формулу с помощью наборов символов и шаблонов.
5. Ниже формулы в документе поясните обозначения, используемые в записи (описание величин).
5. Результат работы покажите учителю.

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

Инструкция

СОВЕТЫ ПО НАБОРУ ФОРМУЛ

1) Определите последовательность набора формулы;
2) Все символы набираются последовательно, с помощью клавиатуры;
3) Числа, знаки и переменные можно вводить с клавиатуры;
4) Перемещаться между элементами формулы можно с помощью клавиш управления курсором или щелчком мыши установить курсор в нужное место;
5) Если формул несколько, отделяйте одну от другой нажатием клавиши Enter;
6) Если Вы хотите набрать текст, находясь в редакторе формул, следует выбрать Стиль, Текст.

Для редактирования формулы дважды щелкните по ней.

Домашнее задание

1. Знать классификацию моделей по форме представления.
2. Приведите примеры словесных и математических моделей. С помощью каких программных инструментов можно создавать такие модели?
3. По приведенной словесной модели составьте математическую модель: квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов. Выполните это задание с помощью компьютера.