

***Тема урока:***  
***Компьютерное  
информационное  
моделирование***



**11 класс**

# ***Модель –***

это объект-заменитель, который в определенных условиях может заменять объект-оригинал.

Модель воспроизводит интересующие нас свойства и характеристики оригинала.



# ***Моделирование –***

метод познания окружающего мира, состоящий  
в создании и исследовании моделей реальных  
объектов.



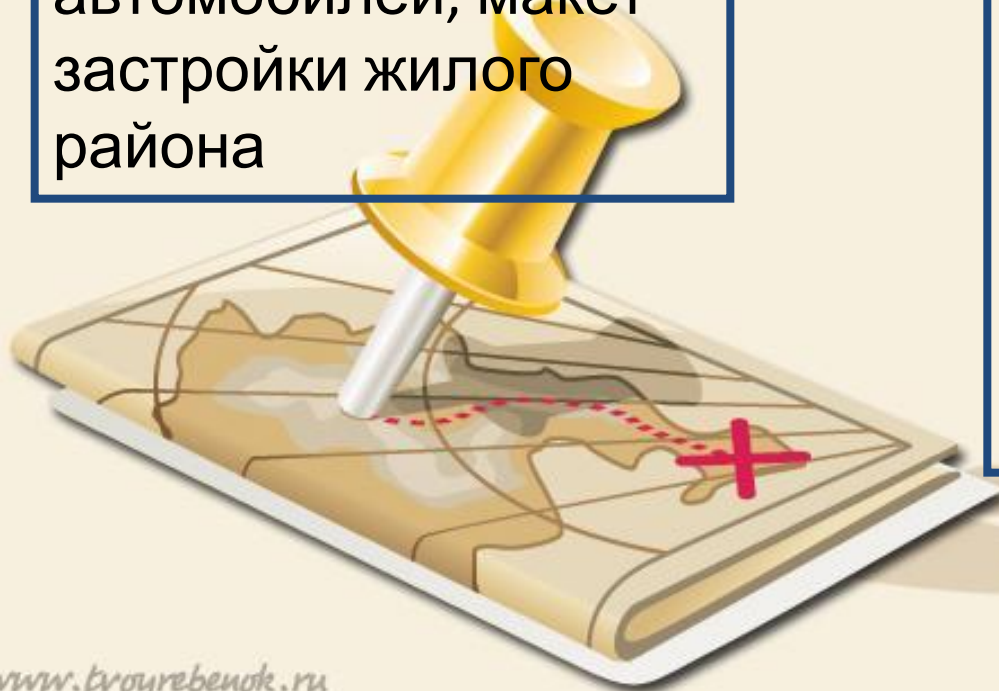
# Модель

Материальная  
(натурная)

Глобус, манекен,  
модели самолетов,  
кораблей, ракет,  
автомобилей, макет  
застройки жилого  
района

Информационная – описание в той или иной форме объекта моделирования (описание объекта оригинала на языках кодирования информации).

Отдельные предметы (дерево, стол), физические, химические, биологические процессы, метеорологические явления, экономические и социальные процессы



Информатика занимается общими методами и средствами создания и использования информационных моделей.



# *Компьютерная информационная модель*

Основной инструмент информатики - компьютер



Информационное моделирование – это компьютерное моделирование, применимое к объектам различных предметных областей.



# *Компьютерная информационная модель*

модель, реализованная на компьютере.



# Информационная модель

**Вербальные**

- 1. Словесные
- 2. Рассказ
- 3. Поэма

**Графические**

- 1. Рисунок
- 2. Чертеж
- 3. Схема
- 4. Картина

**Математические**

- 1. Формула
- 2. Уравнение
- 3. Неравенство

**Табличные**

- 1. Расписание уроков
- 2. Таблица умножения

*Все информационные модели можно создавать с помощью компьютера*



# Информационная модель

**Вербальные**

- Словесные**
1. Рассказ
  2. Повесть
  3. Повесть

**Графические**

1. Рисунок
2. Чертеж
3. Схема
4. Картина

**Математические**

1. Формула
2. Уравнение
3. Неравенство

**Табличные**

1. Расписание уроков
2. Таблица умножения

1. Блокнот
2. Word Pad
3. Microsoft Word

1. Paint
2. Photoshop
3. Corel Draw

Microsoft Excel

Информационное моделирование используют для:

1. Прогнозирования поведения объекта моделирования;
2. Принятия управленческих решений.



*Особенность компьютерных информационных моделей – возможность их использования в режиме реального времени, т.е. с соблюдением временных ограничений на получение результата.*



# Этапы разработки компьютерной информационной модели



# *Этапы построения компьютерной информационной модели*

1. Определение цели моделирования;
2. Системный анализ объекта моделирования: результат – теоретическая информационная модель;
3. Компьютерная информационная модель: используется специальное программное обеспечение или языки высокого уровня.



# Практическое задание

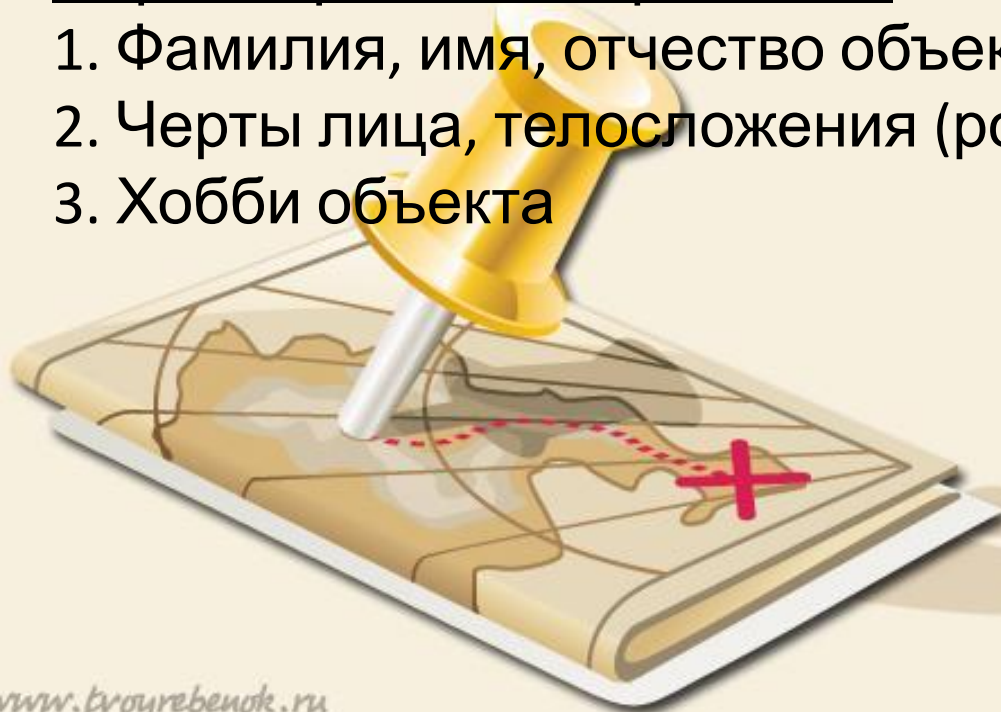
1. Построение словесной модели одноклассника.

Объект: одноклассник

Цель: построение словесной модели человека

Параметры моделирования:

1. Фамилия, имя, отчество объекта
2. Черты лица, телосложения (рост, вес)
3. Хобби объекта



# Практическое задание

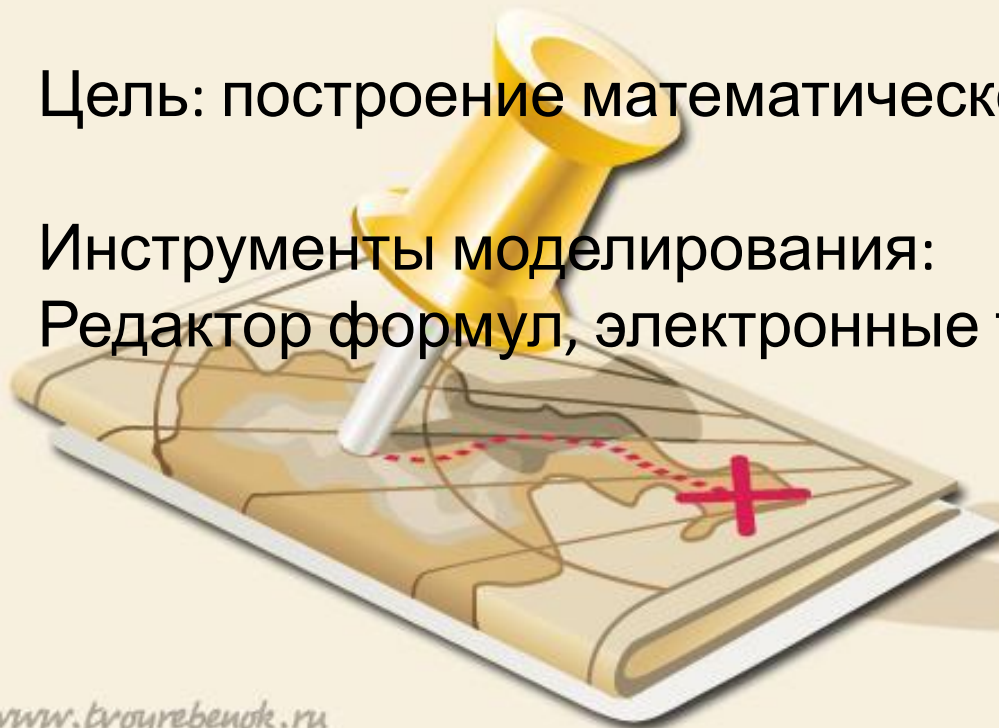
## 2. Построение математической модели

Объект: математическая формула нахождения корня уравнения

$$y = 10\sin(x) - 2x^2 + 5 = 0.$$

Цель: построение математической модели

Инструменты моделирования:  
Редактор формул, электронные таблицы.

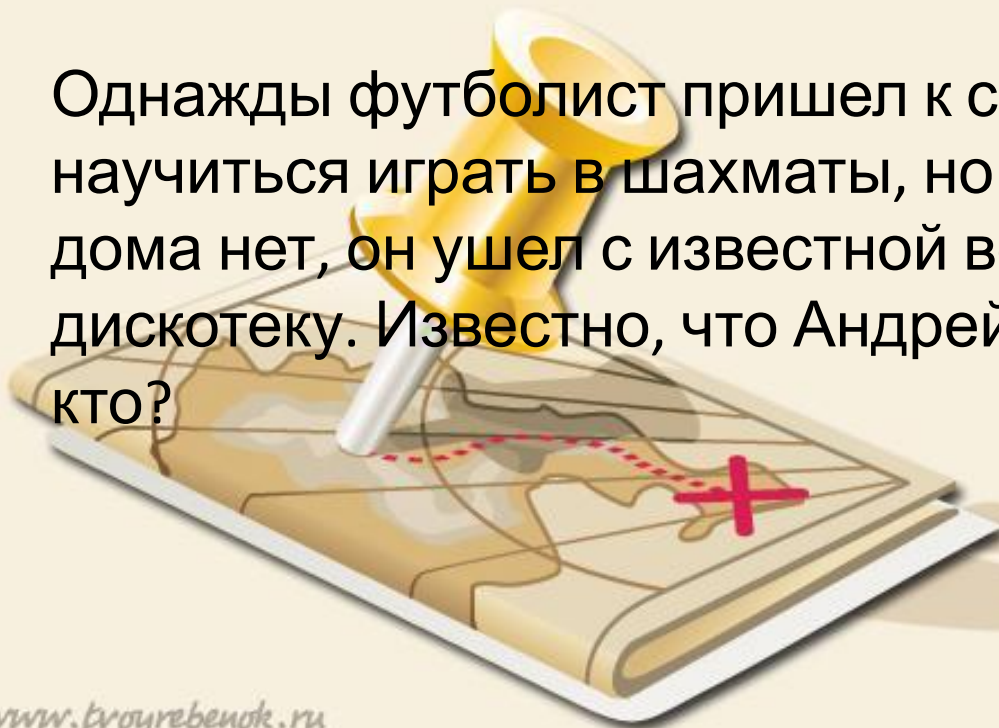


# Практическое задание

3. Решите задачу, построив табличную модель.

Трое подростков, Саша, Миша и Андрей, живут на одной улице. Одного все знают как отличного шахматиста, другой – заядлый футболист, а третий компанейский парень, любитель тусовок.

Однажды футболист пришел к своему другу, чтобы научиться играть в шахматы, но мама сказала, что сына дома нет, он ушел с известной всей улице личностью на дискотеку. Известно, что Андрей не знает Мишу. Кто есть кто?





# Практическое задание

4. Постройте модель взаимоотношений мальчиков в виде графа:

Дружат :

Андрей и Дима

Андрей и Миша

Дима и Коля

Коля и Андрей

С кем Андрей может поделиться секретом, не рискуя, что он станет известен кому-то другому?

