

# Открытый урок по теме МОДЕЛИРОВАНИЕ 9 класс



- **Цель урока:**

сформировать у учащихся понятие моделирования как метода познания; рассмотреть различные классификации моделей; сформировать понятие «информационная модель»; научить учащихся описывать информационные модели.

- **Задачи урока:**

*Образовательные:*

- научить обобщать материал и выделять главное
- научить применять полученные знания на практике

*Воспитательная:*

- формирование самостоятельности и ответственности при изучении нового материала

*Развивающая:*

- развитие логического мышления

- **Методы обучения:**

- лекция
- объяснительно - иллюстративный (презентация)
- фронтальный опрос
- компьютерное тестирование

**Объект** - это любые предметы, процессы, явления, которые имеют имена и воспринимаются как целое.

- Объекты-предметы



- Объекты-явления

- Объекты-процессы

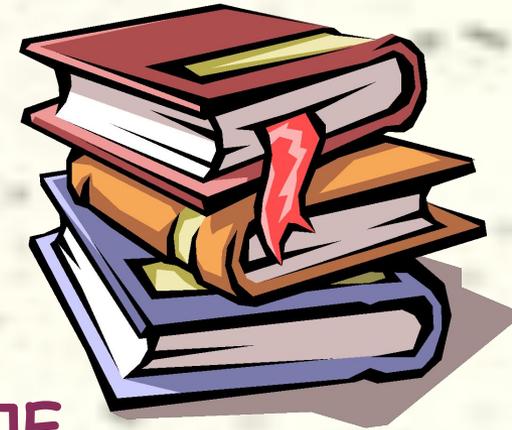


**ДАЙТЕ ИМЕНА ОБЪЕКТАМ...**

**а) ВЫРОСШИМ НА ЯБЛОНЕ;**



**б) НАХОДЯЩИМСЯ В БИБЛИОТЕКЕ;**



**в) НАХОДЯЩИМСЯ НА РАБОЧЕМ СТОЛЕ  
WINDOWS.**



## Заполни таблицу:

Имя объекта	Краткое описание (существенные характеристики)
Стол	Горизонтальная поверхность на опоре, предназначенная для работы на ней.
Книга	Материальный носитель информации.
Дождь	Атмосферные осадки в виде капель воды, размером от 0,1 до 5-7 мм.
Извержение вулкана	Излияние магмы на поверхность земли в виде лавы.
Урок	Форма организации учебного процесса.
Выборы президента	Демократическое волеизъявление гражданина по поводу выбора главы государства, от которого зависит будущее страны.

# Какую информацию можно собрать об объекте «пара обуви»?

- Размер
- Цвет
- Фасон

Какая информация нужна, чтобы дать ответ на вопрос: поместится ли эта пара в коробку с заданными размерами?



Отгадайте, о чем идет речь, и выберите наиболее существенные свойства и признаки объекта:

Круглое, зеленое, прохладное,  
полосатое, звонкое, зрелое,  
ароматное, сладкое, сочное,  
тяжелое, крупное, с сухим  
ХВОСТИКОМ...



**Выберите из перечисленных признаков и свойств объекта те, которые необходимы...**

**художнику для написания натюрморта**



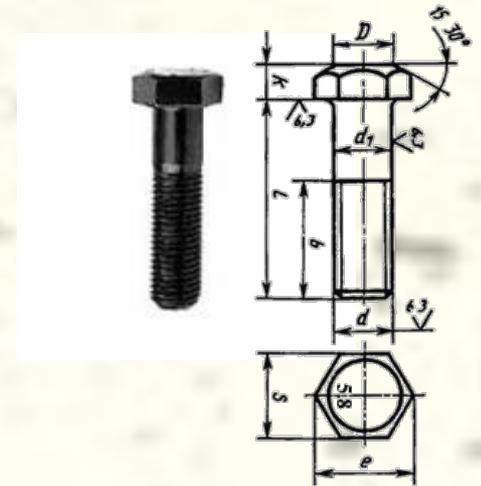
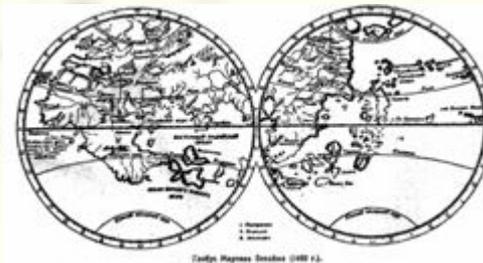
**чтобы вызвать аппетит у сладкоежки**



**для человека, выбирающего арбуз на бахче**

**Модель**-это упрощенное представление об оригинале (реальном объекте, процессе или явлении), содержащее существенное свойство данного объекта и используемое вместо него.

## Оригиналы и модели

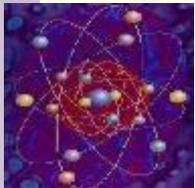


**Моделирование**-это процесс построения модели, а также и процесс изучения строения и свойств оригинала с помощью построенной модели.

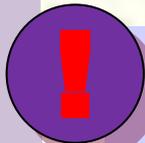
### **Цели моделирования:**

- Познание окружающего мира.
- Создание объектов с заданными свойствами («Как сделать, чтобы...»)
- Определение последствий воздействия на объект и принятие правильного решения («Что будет, если...»)
- Эффективность управления объектом (или процессом).

# Один оригинал – одна модель?

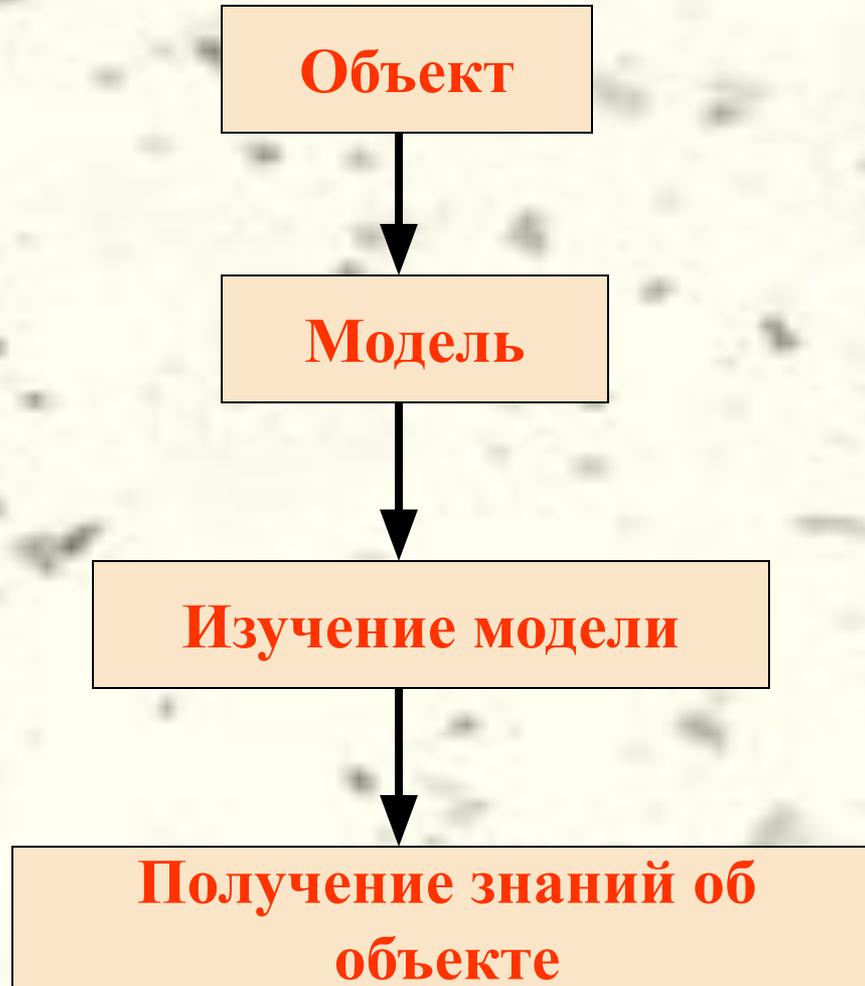


- материальная точка



**Оригиналу может соответствовать несколько разных моделей и наоборот!**

# Этапы моделирования



# Классификация моделей:

```
graph TD; A[Классификация моделей:] --> B[МАТЕРИАЛЬНЫЕ (НАТУРНЫЕ) МОДЕЛИ]; A --> C[ИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ];
```

**МАТЕРИАЛЬНЫЕ  
(НАТУРНЫЕ) МОДЕЛИ**

**МАТЕРИАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ  
ВОСПРОИЗВОДЯТ  
ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ И  
ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА  
ОРИГИНАЛА И ВСЕГДА  
ИМЕЮТ РЕАЛЬНОЕ  
ВОТПОЩЕНИЕ.**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ  
МОДЕЛИ**

**ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ-  
ЭТО СОВОКУПНОСТЬ  
ИНФОРМАЦИИ,  
ХАРАКТЕРИЗУЮЩАЯ СВОЙСТВА  
И СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА,  
ПРОЦЕССА, ЯВЛЕНИЯ, А ТАКЖЕ  
ЕГО ВЗАИМОСВЯЗЬ С  
ОКРУЖАЮЩИМ МИРОМ.**

# ТИПЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ОБЪЕКТОВ И ПРОЦЕССОВ

**ВЕРБАЛЬНЫЕ**  
СЛОВЕСНОЕ  
ОПИСАНИЕ  
НА ЕСТЕСТВЕН-  
НОМ ЯЗЫКЕ

**ГРАФИЧЕСКИЕ**  
• СХЕМЫ  
• КАРТЫ  
• ЧЕРТЕЖИ  
• ГРАФИКИ

**ТАБЛИЧНЫЕ**  
• ОБЪЕКТ-  
СВОЙСТВО  
• ОБЪЕКТ-ОБЪЕКТ

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ**  
ОПИСАНИЕ СООТ-  
НОШЕНИЙ МЕЖДУ  
КОЛИЧЕСТВЕННЫМ  
И  
ХАРАКТЕРИСТИКАМ  
И  
ОБЪЕКТА МОДЕЛИ-  
РОВАНИЯ НА  
ЯЗЫКЕ  
МАТЕМАТИКИ

Дать название информационным моделям, представленным в таблицах.

Фамилия, имя	Дата рождения	Школа	Класс	Средний балл
Иванов Павел	15.06.84	586	7	4,6

(Информационная модель ученика)

Фамилия, имя	Полных лет	Рост, см	Вес, кг	Прививки	Хроническое заболевание
Петрова Юлия	14	164	46	Реакция Манту 5.09.98	Сколиоз

(Информационная модель посетителя школьного медкабинета)

# Проверь себя!

## Классифицируйте модели по типам:

Глобус, рисунок цветка, макет дома, карта, формула, периодическая система химических элементов Менделеева, модель самолета, муляж яблока, манекен

### материальные

- Глобус
- Макет дома
- Модель самолета
- Муляж яблока
- Манекен

### информационные

- Рисунок цветка
- Карта
- Формула
- Периодическая система химических элементов Менделеева

Ответьте на вопросы теста:

Отгадайте кроссворд