

# Творческая работа. Готовим УЧЕБНОЕ пособие

Ребята, напоминаю, что вам необходимо подготовить УЧЕБНОЕ пособие по теме "Моделирование и компьютер".

Теоретический материал по данной теме вы найдёте ниже, недостающий - на бескрайних просторах сети Интернет.

Ваша работа должна представлять из себя презентацию. Презентация может быть одна, но состоящая из 2 частей, или 2 поменьше.

Приветствуются свои собственные примеры.

Имя презентации - ваша фамилия и класс. Присылайте работы на адрес [aplaksina-dz@yandex.ru](mailto:aplaksina-dz@yandex.ru)

## Модель. Свойства и виды моделей

1. Модель - объект-"заместитель", отображающий основные характеристики объекта-"оригинала". Например, (приведите примеры моделей)...
2. Моделирующий объект (модель) специально создается: роль "заместителя" может выполнять существующий предмет. Например, мяч можно использовать, чтобы продемонстрировать форму предмета.
3. Что общего у всех моделей? Какими свойствами они обладают?
  - Моделирующий объект остаётся моделью только до тех пор, пока он используется в качестве "заместителя", "представителя" другого объекта (например, манекен, которым подпирают дверь, уже не выполняет свою моделирующую роль).
  - Модель не является точной копией объекта-оригинала: она отражает только часть его свойств, отношений и особенностей поведения (например, на манекен можно надеть костюм, но с ним нельзя поговорить).
  - Можно создавать и использовать разные модели одного и того же объекта (например, мяч может воспроизвести только одно свойство Земли - её форму, глобус отображает ещё и материка и т.д.).
4. Модель будет более полной, если она отображает больше свойств объекта-"оригинала".
5. Вид модели определяется целью моделирования (например, если создается модель самолёта для коллекции, то она будет отображать внешний вид самолёта, а не его летные свойства).
6. Моделированием называют процесс создания модели.
7. Отразить в модели свойства оригинала можно двумя способами:
  - Свойство объекта-"оригинала" можно скопировать, воспроизвести. Такая модель несет ту же образную информацию, что и объект-оригинал - вызывать у человека те же ощущения (зрительные, слуховые и т.д.). Такая модель называется образной (например, муляжи, макеты, фотографии и т.д.)
  - Если свойство объекта обозначить другим предметом или с помощью символов, знаков, то созданная модель несет знаковую информацию и называется знаковой. Знаковая модель может быть составлена не только из символов, нанесенных на какую-либо поверхность (например, нотная запись, математическая формула), но и из предметов (например, японцы составляют сообщения на языке живых цветов).
8. Обычно в моделях сочетают образные и знаковые элементы (например, рисунок в учебнике биологии, где выполнены подписи всех элементов).

## Информационные модели. Формализация. Компьютерное моделирование

1. В информационной модели объект-оригинал заменяется набором его характеристик (величин) и их значений.
2. В информационной модели обязательно должны присутствовать и имена, и значения характеристик (величин).
3. Муляж, макет или рисунок с пояснениями становятся информационной моделью.
4. Примеры информационных моделей:
  - картотека в поликлинике,
  - библиотечный каталог,

- преискурант в магазине и т.д.
5. Компьютерное моделирование – процесс создания и использования информационных моделей с помощью компьютера.
  6. Главной задачей компьютерного моделирования выступает построение информационной модели объекта, явления.
  7. Некоторые характеристики моделей являются неизменными, не меняют своих значений, а некоторые изменяются по определенным законам. Если состояние системы меняется со временем, то модели называют динамическими, в противном случае статическими.
  8. Основные направления развития компьютерного моделирования:
    - Моделирование реально протекающих явлений и процессов (математическое моделирование, численный эксперимент).
    - Конструирование реальных или виртуальных объектов в двух, или трехмерном пространстве (компьютерная графика).
    - Моделирование и визуализация явлений и процессов, протекающих в сложных системах (имитационный эксперимент, демонстрационные модели).
    - Моделирование работы реальных систем, управление этой системой.
  9. Использование компьютера предъявляет жесткие требования к знаковым элементам информационных моделей, которые должны иметь очень высокий уровень формализации.
  10. Формализация информации о некотором объекте – это ее отражение в определенной форме. Можно еще сказать так: формализация – это сведение содержания к форме. Формулы, описывающие физические процессы, – это формализация этих процессов. Радиосхема электронного устройства – это формализация функционирования этого устройства. Ноты, записанные на нотном листе, – это формализация музыки и т.п.
  11. Формализованная информационная модель – это определенные совокупности знаков (символов), которые существуют отдельно от объекта моделирования, могут подвергаться передаче и обработке. Реализация информационной модели на компьютере сводится к ее формализации в форматы данных, с которыми «умеет» работать компьютер.
  12. Программа на определенном языке программирования есть формализованное представление процесса обработки данных.