



Разгадайте ребус.



В своей деятельности человек очень часто использует модели, то есть создает образ того объекта, явления или процесса, с которым ему предстоит иметь дело.



**Модель – это некий новый упрощенный объект, который отражает существенные особенности реального объекта, процесса или явления.**

?

?

?

?

?

?

?

Почему бы не исследовать сам  
оригинал, а не строить его  
модель?

?

?

?

?

?

## Несколько причин, по которым прибегают к построению моделей.

В реальном времени оригинал может уже не существовать или его нет в действительности.

*Пример: теория вымирания динозавров, Атлантиды ...*

Оригинал может иметь много свойств и взаимосвязей. Чтобы глубоко изучить какое-то конкретное свойство, иногда полезно отказаться от менее существенных, вовсе не учитывая их.

*Примеры: карта местности, модели живых организмов...*

Оригинал либо очень велик, либо очень мал.

*Примеры; глобус, модель Солнечной системы, модель атома...*

Исследование объекта может привести к его разрушению.

*Примеры: модель самолета или автомобиля...*

?

?

?

?

?

?

?

Назовите другие причины  
создания моделей...

?

?

?

?

?



***Моделирование*** – это процесс построения моделей для исследования и изучения объектов, процессов, явлений.

?

?

?

?

?

?

?

**Что можно моделировать?**

?

?

?

?

?



# Моделировать

## 1. Объекты

Назовем примеры моделей объектов:

копии архитектурных сооружений;

копии художественные произведения;

наглядные пособия;

модель атома водорода или солнечной системы;

глобус;

модель, демонстрирующая одежду;

и т.д.

## 2. Явления

Примеры моделей явлений:

модели физических явлений: грозового разряда,

магнитных и электрических сил...;

геофизические модели: модель селевого потока, модель

землетрясения, модель оползней...

**МОЖНО:**

# Моделировать

**МОЖНО:**

## **3. Процессы**

Примеры моделей процессов:

модель развития вселенной;

модели экономических процессов;

модели экологических процессов...

## **4. Поведение**

При выполнении человеком какого-либо действия ему обычно предшествует возникновение в его сознании модели будущего поведения. Собирается ли он строить дом или решать задачу, переходит улицу или отправляется в поход – он непременно сначала представляет себе все это в уме. Это главное отличие человека мыслящего от всех других живых существ на земле. Один и тот же объект в разных ситуациях, в разных науках может описываться различными моделями. Например, рассмотрим объект “человек” с точки зрения различных наук: в механике человек – это материальная точка; в химии – это объект, состоящий из различных химических веществ; в биологии – это система, стремящаяся к самосохранению; и т.д.

?

?

?

?

?

?

?

**Как можно моделировать?**

?

?

?

?

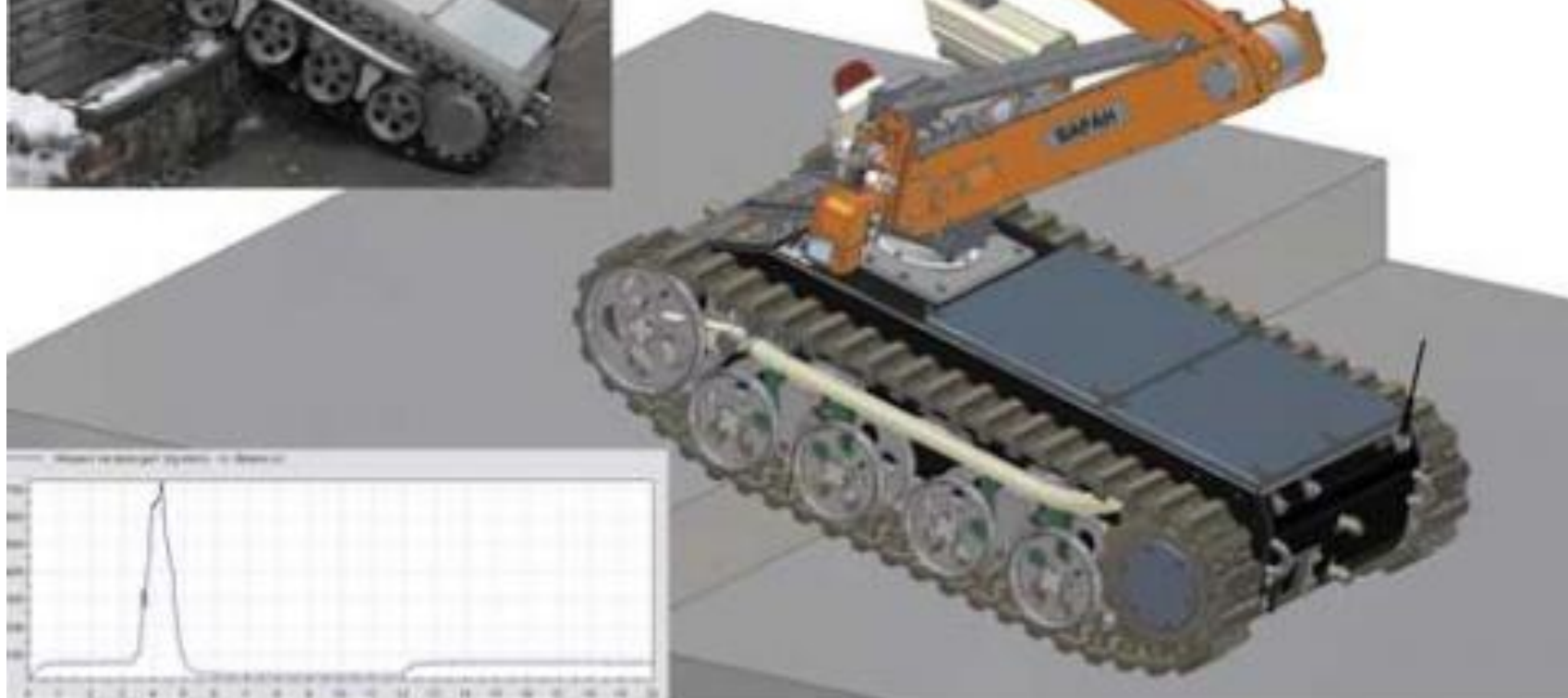
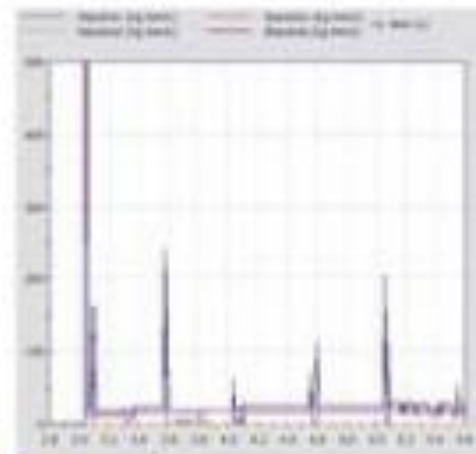
?

**Модели — графические, табличные и др. можно создавать на компьютере в специальных программах.**

Такой процесс создания моделей на компьютере называют **информационным моделированием** на компьютере.

Но смысл моделирования не в создании модели, а в том, что компьютер позволяет не просто создавать модели, но и просчитывать их, например, если мы моделируем различные эксперименты из области математики, физики, химии и других наук.

# Имитация действий робота на ПК



# **Вычислительный эксперимент —**

это использование  
компьютерной математической модели  
для исследования поведения  
объекта моделирования.

## **Преимущества**

### **вычислительного эксперимента на компьютере:**

1. Возможность заменить реальный физический эксперимент
2. Возможность визуализации результатов расчётов
3. Возможность управления расчётами, экспериментами и их результатами