

Научно-исследовательская работа

Информатика

Модель и моделирование

Выполнила:

Милованова Милена Александровна

учащаяся 5В класса

МБОУ Тарасовская ООШ, п. Тарасовский

Руководитель:

Милованова Галина Александровна

учитель информатики

ГКОУ РО «Ростовская санаторная школа-интернат №28», г. Ростов-на-Дону

Оглавление

Введение	3
Понятие «модель» и «моделирование»	3
Виды моделей	4
Заключение.....	5
Список литературы:.....	6

Введение

Человек стремится познать предметы, процессы, явления окружающего мира, т.е. понять, как конкретный объект, какова его структура, основные свойства, законы развития и взаимодействия с другими объектами.

Одним из методов познания объектов окружающего мира является моделирование, состоящее в создании и исследовании упрощенных заменителей реальных объектов. Объект-заменитель называют моделью, а исходный объект - прототипом или объектом-оригиналом. [1]

Модель представляет собой очень широкий термин, включающий в себя множество возможностей для представления изучаемых объектов, процессов и явлений.

Понятие «модель» и «моделирование»

Модель – это представление объектов реального или вымышленного мира и их свойств. Безусловно, она не обладает всеми свойствами того объекта, прототипом которого является.

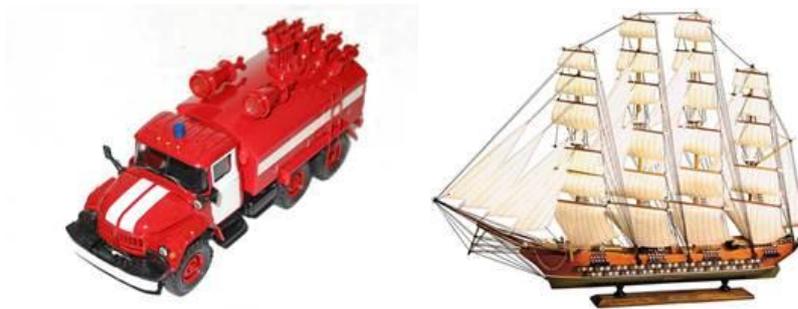


Рис. 1 Миниатюрные модели пожарной машины и парусного судна [2]

Модели играют очень важную роль в проектировании и создании различных технических устройств, зданий, машин и механизмов. Без предварительного создания чертежа невозможно изготовить даже простую деталь, не говоря уже о сложном механизме. К примеру, модель автомобиля, корабля (см. рис. 1) и т. д. гораздо меньше по размеру и может различаться детализацией. Модель позволяет научиться правильно управлять объектом, ведь можно тестировать всевозможные варианты управления и действия этого

объекта на его модели. [2]

Моделирование — это процесс создания модели для исследования объектов, явлений, процессов.

Например, архитекторы перед постройкой здания сначала создают его модель — макет здания. Это делают для того, чтобы перевести замысел архитектора в трёхмерную модель, и увидеть наглядно будущий объект. Проверить инженерные возможности, как здание будет сочетаться с остальными объектами на местности и т.п.[3]

В школе мы встречаемся с такими моделями, как глобус, карты, графики, макет скелета человека, модели молекул, модели геометрических фигур и т. д.

Модели создают когда:

- изучаемый объект слишком большой или маленький (модель Вселенной, модель строения атома);
- процесс протекает слишком быстро или медленно (модель двигателя внутреннего сгорания, модель изменения земной поверхности);
- исследование является опасным для окружающей среды (модель атомного взрыва);
- может произойти разрушение самого объекта (модель здания, вертолѐта).

[1]

Все модели отражают только часть свойств объекта-оригинала. Для одного объекта можно создать несколько моделей и каждая из них будет отражать какое-то одно или несколько свойств важных для данного исследования.

Например, если проектировщики создают автомобиль, то им неважна его внутренняя «начинка», но важен корпус, колѐса, все внешние детали. А дизайнеру салона автомобиля, будет важно внутреннее обустройство автомобиля, но без технических точностей. [3]

Виды моделей

Натурные модели — это предметы в уменьшенном или увеличенном виде, которые отражают форму, структуру и т.д. Примерами натурных моделей

являются: манекен, глобус, макет дома, игрушечный вертолет.

Информационные модели - описание объекта-оригинала на одном из языков представления информации - блок-схема, график, таблица, формула.

Примерами информационных моделей могут быть описание исторического события с помощью текста, чертеж к математической задаче, таблица с расписанием уроков и т. п. [1]

Заключение

Понятия «модель» и «моделирование» являются неотъемлемой частью современного мира. Модели позволяют изучать различные предметы, процессы и явления. Моделирование позволяет сохранить человеческую жизнь в опасных ситуациях, экономит финансы при проектировании различных зданий, сооружений, техники и т. д. Роль и значимость данной темы неоспорима и важна.

Список литературы:

1. Босова 6 кл: [Электронный ресурс]

<https://sites.google.com/site/urokalgoritm/cto-takoe-algoritm>

2. Модель [Электронный ресурс]

<https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/bglava-1-sistemy-schisleniyab/modeli-ih-naznachenie-svoystva-i-vidy>

3. Модели объектов и их назначение [Электронный ресурс]

<https://www.yaclass.ru/p/informatika/6-klass/informatcionnoe-modelirovanie-13604/modeli-obektov-13461/re-c961fbd7-ae76-484b-be97-86d8ad96871b>