

3 ноября информатика 1 курс технологи

Практическая работа.

**Тема: Моделирование как метод познания**

- Сегодня на уроке мы познакомимся со следующими понятиями:
- моделирование;
- модель;
- формализация;

Убедимся в необходимости моделирования как метода познания.

### **Моделирование как метод познания**

Человек в своей деятельности (научной, образовательной, технологической, художественной) постоянно создает и использует модели окружающего мира. Модели позволяют представить в наглядной форме объекты и процессы, недоступные для непосредственного восприятия (очень большие или очень маленькие объекты, очень быстрые или очень медленные процессы и др.).

Наглядные модели часто используются в процессе обучения:

Например, в физике - двигатель, модель реактивного самолета;

в географии - карта, глобус;

в химии - модели молекул, атомов и кристаллических решеток;

в биологии - модели человеческих органов, скелет, ДНК.

Модели играют важную роль в создании различных технических устройств, машин и механизмов, зданий, электрических цепей и т.д. Развитие науки невозможно без создания теоретических моделей - законов, гипотез, теорий и т.д.

В своем художественном творчестве человек создает модели: любое литературное произведение, картина, скульптура, театральная постановка - модели реальной человеческой жизни.

**Моделирование** - это метод познания, состоящий в создании и исследовании моделей.

**Модель** - это некий объект, который отражает существенные особенности изучаемого объекта, явления или процесса.

Никакая модель не может заменить реальный объект, но зачастую модель оказывается единственным инструментом исследования реального объекта.

### **Классификация моделей по способу представления**

#### **Модели предметные (материальные, натурные) и информационные**

Все модели можно разбить на 2 большие класса: предметные (материальные) и модели информационные.

- **Предметные модели** - воспроизводят геометрические и физические свойства объекта, всегда имеют реальное воплощение (детские игрушки, глобус, чучела птиц, макеты, муляжи, модели кристаллических решеток, макеты зданий и др.)
- **Информационные модели** - не имеют материальной основы, строятся на информации, представляют объекты и процессы в образной или знаковой форме (программы на языке программирования, формулы, законы, таблицы и др.)

### **Классификация моделей с учетом фактора времени**

- Статистические модели
- Динамические модели

## **Формализация**

**Формализация** – замена реального объекта его информационной моделью с помощью формальных языков

В процессе познания окружающего мира человек постоянно использует моделирование и формализацию. При изучении нового объекта сначала строится его описательная информационная модель на естественном языке, затем она формализуется, т.е. выражается с использованием формальных языков (математики, логики и др.)

### **IV. Подведение итогов**

- Что такое модель, моделирование?
- Для чего человек прибегает к построению моделей? моделирование?
- Какие бывают модели по форме представления? С учетом фактора времени? Приведите свои примеры.
- Что такое формализация?

**Сделать конспект и ответить на поставленные вопросы**

**Файл с заданием отправьте преподавателю на почту mariaeva.vera@yandex.ru**