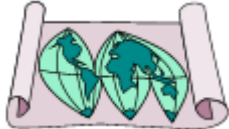


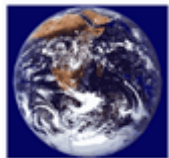


Тема «Компьютерное моделирование. Типы информационных моделей»

Цель урока: получить представление о моделировании как о методе научного познания/

Задание 1.

Дать название модели (заполнить таблицу).

Карта		
Глобус		
Рисунок		
Фотография		
Словестное описание		

Задание 2.

Дайте своими словами определение (понятиям и заполните таблицу).

Понятие	Определение
Формализация	
Моделирование	
Интерпретация	

Задание 3.

Заполните таблицу, подбирая указанным объектам модели и указанным моделям объекты.

Что моделируется (моделируемый объект)	Модель
Снег	
Самолет	
	Глобус
	Математическая формула
Деятельность авиакомпании	

Задание 4

Цель моделирования (исследование, проектирование объяснение, презентация, познание), т.е. – для чего производится моделирование.

В зависимости от природы моделируемого объекта и цели моделирования выделяются моделируемые параметры – те признаки и свойства объекта-оригинала, которыми должна обязательно обладать модель. Заполните таблицу:

Примеры	Моделируемый объект	Цель моделирования	Моделируемые характеристики	Модель
1. Чтобы объяснить сестре движение Земли вокруг своей оси, девочка принесла глобус.	<i>Земной шар</i>	<i>Объяснение, изучение</i>	<i>Форма Земли и ее движение вокруг своей оси</i>	<i>Глобус</i>
2. Мальчик рисует своему приятелю схему дороги к его дому.				
3. При обучении сторожевых собак помощники тренеров надевают ватные костюмы и изображают грабителей.				
4. Для подготовки организма к перегрузкам в полете пилоты тренируются на центрифуге.				
5. На уроке физики учитель рисует схему прохождения лучей света через линзу.				

Задание 5

Заполните таблицу

Примеры	Моделируемый	Модель	Тип модели
---------	--------------	--------	------------

	объект		
1.Чтобы объяснить сестре движение Земли вокруг своей оси, девочка принесла глобус.	<i>Земной шар</i>	<i>Глобус</i>	<i>Натурная</i>
2.Мальчик рисует своему приятелю схему дороги к его дому.			
3.При обучении сторожевых собак помощники тренеров надевают ватные костюмы и изображают грабителей.			
4.Для подготовки организма к перегрузкам в полете пилоты тренируются на центрифуге.			
5.На уроке физики учитель рисует схему прохождения лучей света через линзу.			

Задание 6.

Существуют различные типы моделей: натурные, информационные, математические, текстовые, графические, социальные, политические, игровые, символные, цифровые, химические, динамические, табличные, иерархические, учебные, экономические, компьютерные, функциональные, физиологические и т.д.

Попробуйте сформулировать определение:

информационная модель – это

Задание 7.

Среди представленных примеров вычеркните те, которые не являются примерами моделирования; для оставшихся заполните таблицу.

Примеры	Моделируемый объект	Цель моделирования	Моделируемые характеристики	Модель
1.Капитан корабля прокладывает по карте путь.				
2.Вместо кино друзья решили пойти на дискотеку.				
3.Ученик описывает сюжет повести и характеристики главных героев.				
4.В научном сборнике приведены формулы и схемы, позволяющие				

определить траекторию кометы Галлея.				
5.Девочки в детском саду играют в дочки-матери и нянчат кукол.				
6.Сергей опоздал на автобус и едет на работу на такси				

Задание 8.

В таблице приведены примеры разных моделей одного и того же объекта – водяной мельницы.

Заполните новое поле «природа объекта-модели». Под этими словами понимается ответ на вопрос: что собой представляет моделирующий объект – материальный предмет, мысленный образ, рисунок, текст или что-нибудь еще.

Примеры	Цель моделирования	Моделируемые характеристики	Модель	Природа объекта-модели
1.В магазине игрушек продается действующая модель водяной мельницы	<i>Досуг, познание</i>	<i>Внешний вид Действие</i>	<i>Игрушка</i>	<i>Материальный предмет</i>
2.Перед постройкой водяной мельницы средневековый строитель рисует ее чертеж				
3.Изобретатель представляет, как погруженное в воду колесо начинает вращаться и вращать ось.	<i>Проектирование</i>			<i>Мысленный образ</i>
4.Путешественник записывает в запис. книжку точное описание водяной мельницы и фотографирует ее, чтобы построить похожую у себя на даче				
5.Мастер-виртуоз по водяным мельницам по одной магнитофонной записи скрипа колеса определяет неисправности	<i>Диагностика - т.е. нахождение неисправностей</i>		<i>Магнитофонная запись</i>	<i>Звуковая информация</i>

Задание 9.

Кроме понятия «модель объекта» существует понятие «модель процесса». Процесс – это последовательное изменение состояния объекта (например,

изменение размеров: высыхающее озеро, надувающийся шар, распускающийся цветок), или перемещение объекта в пространстве (изменение координат относительно какой-то точки отсчета).

Для приведенных примеров заполните таблицу, в первой колонке которой курсивом выделен *моделируемый процесс*.

Примеры	Моделируемый процесс	Цель моделирования	Моделируемые характеристики	Модель
1. В аэрогидродинамической трубе макет самолета <i>обдувают</i> потоком воздуха				
2. Автор кулинарной книги составляет описание (рецепт) <i>приготовления</i> суфле.				
3. Математик выводит формулу <i>распространения</i> звуковой волны в вязкой жидкости.				
4. Автор пишет книгу «Как <i>сделать</i> ремонт в квартире»				
5. К стиральной машине приложена инструкция по <i>эксплуатации</i> .				

Выводы.

- Существуют различные классификационные схемы моделирования в зависимости от основания классификации.
- При необходимости создаются модели и объектов и процессов.
- Для одного и того же объекта или процесса можно создать различные типы моделей в зависимости от того, какова цель моделирования.