

Моделирование как МЕТОД познания

Модель и ее составляющие в жизни человека



Моделирование и ее составляющие



Один и тот же объект может быть описан множеством моделей. Каждая из этих моделей дает лишь какое-то представление о самом объекте.

Моделирование – это метод познания окружающего мира, состоящий в создании и исследовании моделей.

Модель – это такой материальный или мысленно представляемый объект, который в процессе изучения замещает объект-оригинал, сохраняя некоторые важные для данного исследования типичные его черты.

Свойства моделей



1. Чем проще модель, тем обычно в меньшей степени она соответствует моделируемому процессу или объекту.
2. Одна и та же модель может служить для отображения различных явлению

Модели разрабатывают, если:

- 1) Оригинал уже не существует (древние цивилизации)
- 2) Оригинал очень велик или очень мал (Галактика или атом)
- 3) Процесс протекает очень быстро или очень медленно (процессы в ядре атома)
- 4) Исследование объекта может привести к его разрушению (самолет)

Типы информационных моделей

Пример табличной модели

- **Табличные** – объекты и их свойства представлены в виде списка, а их значения размещаются в ячейках прямоугольной формы. Перечень однотипных объектов размещен в первом столбце (или строке), а значения их свойств размещаются в следующих столбцах (или строках).
- **Иерархические** – объекты распределены по уровням. Каждый элемент высокого уровня состоит из элементов нижнего уровня, а элемент нижнего уровня может входить в состав только одного элемента более высокого уровня.
- **Сетевые** – применяют для отражения систем, в которых связи между элементами имеют сложную структуру.

Группы	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII				
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	б				
1	1																		He
2	Li	Be	3	4	B	5	C	6	N	7	O	8	F	9					Ne
3	Na	Mg	11	12	Al	13	Si	14	P	15	S	16	Cl	17					Ar
4	K	Ca	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
5	Rb	Sr	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
6	Cs	Ba	55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
7	Fr	Ra	87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117
Итого	R ₂ O	RO			R ₂ O ₃	RO ₂	R ₂ O ₅	RO ₃											RO ₄
Исключены						RH ₄	RH ₃	H ₂ R	HR										
Л А Н Т А Н О И Д Ы																			
а	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71					
б	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu					
А К Т И Н О И Д Ы																			
а	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103					
б	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr					

Классификация моделей



1. **Материальные** – это предметные (физические) модели. Они всегда имеют реальное воплощение. Отражают внешнее свойство и внутреннее устройство исходных объектов, суть процессов и явлений объекта-оригинала.
2. **Абстрактные (нематериальные)** – не имеют реального воплощения. Их основу составляет информация.
3. **Мысленные модели** – формируются в воображении человека в результате раздумий, умозаключений, иногда в виде некоторого образа.
4. **Вербальные** – мысленные модели выраженные в разговорной форме.
5. **Информационные модели** – целенаправленно отобранная информация об объекте, которая отражает наиболее существенные для исследователя свойств этого объекта.

Земля и её физическая модель

