# Введение

Различные элементы моделирования применялись человечеством с появлением точных наук. Бурное развитие методологии мат. Моделирование пришлось на конец 40-50 годов 20 века. Это связано с появлением компьютеров и военной конкуренцией.

# Понятие “моделирование” и “модель”

Модель (от лат. мера, мерило, образец, норма) – Образец, служащий эталоном или стандартом для серийного или массового воспроизведения, а также тип, марка какого-либо изделия и конструкция.

Модель – изделие с которого снимается форма для воспроизведения в другом материале.

Модель – устройство, которое воспроизводится или имитирует (обычно в уменьшенном масштабе)

Цели построения модели – Реальный объект сложен для анализа и менее информативен. Среди целей моделирования выделяются основные:

* Понять, как устроен конкретный объект, какова его структура, внутренние связи, основные свойства
* Научиться управлять объектом или процессом, определить или установить наилучшие способы управления при заданных целях и критериях.
* Прогнозировать прямые и косвенные последствия от реализации заданных способов и форм воздействия на объект.

В широком смысле понятие модель определяют, как отражение наиболее существенных свойств объекта.

Свойства модели – к основным требованиям, предъявляемые к моделям:

* Адекватность – модель адекватна, если она отражает заданные св-ва с приемлемой точностью.
* Универсальность
* Экономичность – модель характеризуется затратами различного рода ресурсов для ее реализации.

Точность определяется как степень совпадения значений выходных параметров моделей и объекта.

Точность модели различна в разных условиях функционирования объекта. Эти условия характеризуются внешними параметрами. Универсальность определяется в основном числом и составом, учитываемых в модели внешних и выходных параметров.