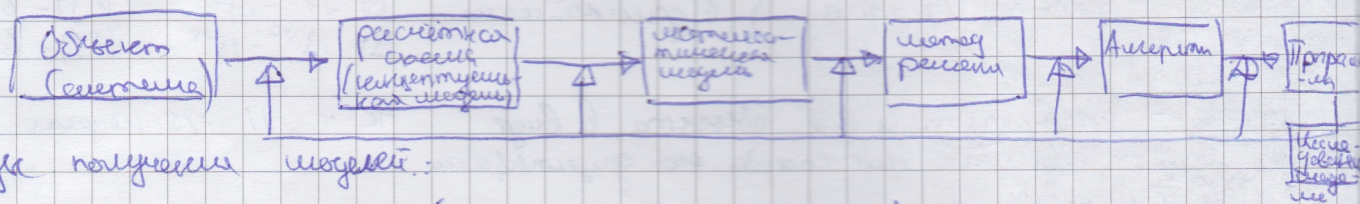


7) Матем. абстракт. базисным средством моделирования

Схема количественного моделирования



Математ. моделирование включает:

- 1) Идентификация первоначальных (физич.-законод. принципов)
- 2) Идентификация принципов
- 3) Выбор принципов моделирования (от простого к сложному и наоборот)
- 4) Выбор принципов моделирования

Корректность постановки задачи.

Задача считается корректно поставленной, если решение существует, единственно и устойчиво по входным данным.

Численность данных - следствие численности входных параметров и численности выходных данных.

$$y = Ax \quad y + \delta y = A(b + \delta b) \quad \delta y = A(b + \delta b) - y$$

Задача устойчива, $\delta y \rightarrow 0$, если $\delta b \rightarrow 0$

Если $\delta y = \delta b$ при изменении с заданной величиной следуют устойчивости или неустойчивости.

Устойчивость параметров при моделировании

- 1) Устойчивость модели
- 2) Устойчивость параметров
- 3) Устойчивость метода.

Важно учитывать устойчивость моделирования, если модель имеет малую устойчивость.

$$z(t) = -\alpha t \quad \alpha > 0, x \geq 0, z(0) = z_0$$

$$z(t) = z_0 e^{-\alpha t}$$

