

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ЛИСТ

« 15 » января 2021 г.

по дисциплине Моделирование

Начало 09 : 00 билет 4 группа ИУ7-73

окончание 09 : 31 студент Потапчук А.А.

оценка _____ экзаменатор Рудаков И.В.
(подпись)

БИЛЕТ № 4

1. Основные понятия теории моделирования.

Абсолютно любую модель можно представить в виде множества величин, описывающих процесс функционирования системы.

экст. воздействия

$x_i \in X, i = \overline{1, n_x}; \vec{x}(t) = (x_1(t), x_2(t), \dots, x_{n_x}(t))$ - входные пар-ры

$h_j \in H, j = \overline{1, n_h}; \vec{h}(t) = (h_1(t), h_2(t), \dots, h_{n_h}(t))$ - внутренние пар-ры

$v_k \in V, k = \overline{1, n_v}; \vec{v}(t) = (v_1(t), v_2(t), \dots, v_{n_v}(t))$ - внешние возд-е

$y_m \in Y, m = \overline{1, n_y}; \vec{y}(t) = (y_1(t), y_2(t), \dots, y_{n_y}(t))$ - выходные пар-ры

Выходные параметры независимы, ~~то~~ именно их мы получаем во время функционирования системы S :

$$\vec{y}(t) = F_S(\vec{x}, \vec{h}, \vec{v}, t) \quad (1)$$

В общ. случае F_S м.б. задан в виде ф-ции, функционала, логич. усл, табл. вид.

В! Один и тот же закон функционирования F_S может быть задан разными способами, т.е. с помощью разных алгоритмов функционирования.

(1) Можно рассмотреть, как последовательную цепочку состояний $z_1(t), z_2(t), \dots$

$$\begin{cases} \vec{z}_0(t) = (z_{0_1}(t), z_{0_2}(t), \dots, z_{0_m}(t)) \\ \vec{z}_{n+1}(t) = \Phi(\vec{z}_{0n}(t), \vec{x}, \vec{v}, \vec{h}, t) \\ y(t) = F(\vec{z}, t) \end{cases}, \text{ где } n = 0, 1, \dots$$

Т.о. задается зависимость выходных данных от ~~и~~ послед. изменений состояний системы.