

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ЛИСТ

«13» января 2021 г.

Начало 9 : 00

окончание 9 : 30

оценка \_\_\_\_\_

по дисциплине Моделирование

билет 11 группа ИУ7-71Б

студент Зелик К.Р.

экзаменатор Рудаков И.В.  
(подпись)

БИЛЕТ № 11

Непрерывно стохастические модели  
Q-схемы

Стохастическое моделирование отображает случайные, вероятностные процессы и события. Рассмотрим Q-схему на примере СМО. Характерна для тех случаев является случайное появление требований (заявок), на обслуживание и завершение обслуживания в случайные моменты времени.

В любой элементарной акте можно выделить две основные составляющие:

- Ожидание обслуживания
- Обслуживание.

Различаются разомкнутое и замкнутое Q-схемы:

- Разомкнутое - выходной поток на  $i$  может поступить к какому либо элементу, т.е. отсутствует обратная связь
- Замкнутое - есть обратная связь

Внутренние параметры Q-схемы являются:

- количество фаз
- количество каналов в каждой фазе
- количество каналов в каждой фазе
- емкость канала.

Процесс обслуживания состоит из:

- каналов заявок, в которых могут одновременно находиться  $i = 1, 2, \dots, n$

• набор обслуживаемых заявок.

Поток событий называется последовательность событий происходящих одно за другим в какие-то дискретные моменты времени.

Для заданной А-схемы так же необходимо описать алгоритм её функционирования, который определяет набор правил поведения заявок в системе в различных ситуациях.

Весь набор возможных алгоритмов поведения заявок в А-схеме можно представить в виде оператора:

$$Q = (W, U, R, H, Z, A)$$

где W - подмножество входных потоков

U - подмножество потока обслуживания

R - оператор сопряжения элементов в структуре

H - подмножество собственных параметров

Z - множество состояний системы

A - оператор алгоритмов поведения и обслуживания заявок.

Элементарные А-схемы обычно объединяют, при этом, если несколько различных приборов обслуживания соединены параллельно, то имеет место многоканальное обслуживание. А если последовательное - многофазное обслуживание. Таким образом для заданной А-схемы необходимо использовать оператор сопряжения R, отражающий ~~взаимосвязь~~ взаимосвязь элементов структуры.