

Введение

Глава 1. Понятие модели и моделирования

Система как объект моделирования

Общее определение модели

Классификация моделей и моделирования

Классификация моделей и моделирования по признаку «характер моделируемой стороны объекта»

Классификация моделей и моделирования по признаку «характер процессов, протекающих в объекте»

Классификация моделей и моделирования по признаку «способ реализации модели»

Этапы моделирования

Адекватность модели

Требования, предъявляемые к моделям

Компьютерное моделирование

Вопросы и задания для самоконтроля

Глава 2. Концепция дискретных систем для имитационного моделирования

Основные понятия систем массового обслуживания

Классификация моделей систем массового обслуживания

Параметры и показатели систем массового обслуживания

Вопросы и задания для самоконтроля

Глава 3. Имитационное статистическое моделирование

Сущность имитационного моделирования

Общая характеристика метода имитационного моделирования

Статистическое моделирование при решении детерминированных задач

Моделирование равномерно распределенной случайной величины

Моделирование случайной величины с произвольным законом распределения

Моделирование единичного события

Моделирование полной группы несовместных событий

Моделирование совместных независимых событий

Моделирование совместных зависимых событий

Классификация случайных процессов

Способы продвижения модельного времени

Модель противоборства двух сторон

Модель противоборства как процесс блуждания по решетке

Типовая схема имитационной модели с продвижением времени по событиям

Имитационная модель системы массового обслуживания

Вопросы и задания для самоконтроля

Глава 4. Планирование экспериментов

Сущность и цели планирования эксперимента

Элементы стратегического планирования экспериментов

Стандартные планы

Формальный подход к сокращению общего числа прогонов

Элементы тактического планирования

Точность и количество реализаций модели при определении

средних значений параметров

Определение оценки математического ожидания

Определение оценки дисперсии

Точность и количество реализаций модели при определении вероятностей исходов

Точность и количество реализаций модели при зависимом ряде данных

Проблема начальных условий

Вопросы и задания для самоконтроля

Глава 5. Обработка результатов имитационного эксперимента

Характеристики случайных величин и процессов

Требования к оценкам характеристик

Оценка характеристик случайных величин и процессов

Гистограмма

Элементы дисперсионного анализа. Критерий Фишера
Критерий Вилкоксона
Однофакторный дисперсионный анализ
Выявление несущественных факторов
Сущность корреляционного анализа
Обработка результатов эксперимента на основе регрессии
Вопросы и задания для самоконтроля
Глава 6. Современные теории имитационного моделирования
Распределенное имитационное моделирование
Понятие о распределенной информационной системе
Необходимость перехода к параллельному и распределенному имитационному моделированию
Подходы к сокращению времени имитационного эксперимента
Вариант построения распределенной имитационной модели.
Агентное моделирование
Агенты
Мультиагентные системы
Архитектура мультиагентной системы
Подходы к построению мультиагентной модели
Вопросы и задания для самоконтроля
Заключение
Литература
Глоссарий
Перечень контрольных вопросов для тестирования
Приложение 1. Таблица значений функции Лапласа
Приложение 2. Критические точки распределения Фишера
Ответы на вопросы теста