

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	7
Глава I. Основы метода Монте-Карло	11
§ 1. Определение и простейшие примеры применения метода Монте-Карло	11
§ 2. Точность метода Монте-Карло и его основные особенности	18
§ 3. Выработка случайных чисел	25
§ 4. Решение систем линейных алгебраических уравнений	32
§ 5. Проблема блужданий и решение краевых задач	37
§ 6. Метод Монте-Карло и реализация марковских процессов в вычислительной машине	46
Глава II. Вычисление определенных интегралов	55
§ 1. Простейшие приемы метода Монте-Карло	55
§ 2. Некоторые способы понижения дисперсии	61
§ 3. Вычисление многомерных интегралов	76
§ 4. О вычислении континуальных интегралов	89
§ 5. О применении неслучайных точек в схеме метода Монте-Карло	93
Глава III. Применение метода Монте-Карло в нейтронной физике	100
§ 1. Метод Монте-Карло в задачах об элементарных частицах	100
§ 2. Простейшие взаимодействия нейтронов с ядрами и их моделирование	109
§ 3. Прохождение нейтронов сквозь пластинку	122
§ 4. Некоторые методы расчета критичности ядерных реакторов	136
Глава IV. Применение метода Монте-Карло к исследованию процессов массового обслуживания	146
§ 1. Общие сведения о задачах массового обслуживания	146
§ 2. Математическое описание потока заявок, поступающих на обслуживание	149
§ 3. Системы массового обслуживания	154
§ 4. Формирование случайных потоков заявок	159

§ 5. Структура алгоритма для решения методом Монте-Карло задач массового обслуживания	171
§ 6. Замечания об обработке результатов моделирования	177
Глава V. Применение метода Монте-Карло к теории передачи сообщений	180
§ 1. Статистические свойства сигналов и шумов	181
§ 2. Формулировка основных задач теории обнаружения	194
§ 3. Методика решения основных задач теории обнаружения	210
§ 4. Другие задачи	214
Глава VI. Получение равномерно распределенных случайных величин на электронных вычислительных машинах	222
§ 1. Сравнение различных методов получения случайных величин	222
§ 2. Получение равномерных псевдослучайных величин на электронных вычислительных машинах	224
§ 3. Критерии проверки качества равномерных псевдослучайных чисел	236
§ 4. Физическое генерирование равномерных случайных величин	248
§ 5. Тестовые проверки работы датчиков случайных чисел	268
Глава VII. Преобразование случайных чисел	274
§ 1. Свойства квазиравномерных величин	274
§ 2. Моделирование независимых случайных событий	278
§ 3. Особенности моделирования событий в случае использования малоразрядных случайных чисел	282
§ 4. Способы получения случайных чисел с заданным законом распределения	283
§ 5. Моделирование случайных векторов и случайных функций	297
§ 6. Моделирование некоторых многомерных величин	298
ПРИЛОЖЕНИЯ	
I. Таблица случайных цифр	305
II. Таблица нормальных величин	308
Библиография	313
Алфавитный указатель	328