

Отзыв научного руководителя на выпускную квалификационную работу студента Мейера Никиты Владимировича на тему «Моделирование процесса перколяции»

Общее название: «перколяция» относится к широкому кругу моделей, описывающих реальные процессы в важных прикладных областях. Аналитическое исследование упомянутых моделей, как правило, является очень трудной, а иногда и просто неразрешимой задачей. Прикладные задачи перколяции обычно решаются с помощью компьютерного моделирования. Существует большое количество алгоритмов, позволяющих эффективно решать эти задачи, которые сводятся к вычислению методом Монте-Карло некоторых интегралов по вероятностной мере от функций достаточно сложного вида.

Хотя сегодня большинство задач достаточно успешно решается с помощью метода Монте-Карло, существуют задачи, где возникает необходимость использовать специальные приёмы повышения эффективности метода Монте-Карло. Применительно к задачам перколяции такие методы практически не рассматривались, и восполнение этого пробела являлось задачей работы Н. В. Мейера. Им проделана большая работа, в результате которой

1. Для одного из алгоритмов моделирования перколяции обоснован и использован метод существенной выборки.
2. Намечен подход к выбору меры, понижающей дисперсию оценки.
3. Решен ряд примеров, имеющих прикладное значение и наглядно иллюстрирующих полученные теоретические выводы.

В целом полученные результаты интересны, новы, оригинальны и создают почву для дальнейших исследований. Они могут быть рекомендованы к публикации, но после решения дополнительных и более объемных примеров.

Считаю, что работу следует оценить на «Отлично».

Профессор Ермаков Сергей Михайлович