

**Заключение диссертационного совета МГУ.011.3
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук**

**Решение диссертационного совета от «14» февраля 2025 г. №17
о присуждении Денисову Константину Юрьевичу, гражданство России, ученой степени
кандидата физико-математических наук.**

Диссертация «Большие нижние локальные отклонения ветвящихся процессов в случайной среде» по специальности 1.1.4 Теория вероятностей и математическая статистика принята к защите диссертационным советом 15.11.2024, протокол № 16.

Соискатель **Денисов Константин Юрьевич**, 1995 года рождения, в 2018 году окончил с отличием механико-математический факультет Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова на кафедре математической статистики и случайных процессов. В 2022 году соискатель окончил очную аспирантуру механико-математического факультета кафедры математической статистики и случайных процессов Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. Соискатель временно не трудоустроен.

Диссертация выполнена на кафедре математической статистики и случайных процессов механико-математического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

Научные руководители – Козлов Михаил Васильевич, кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры математической статистики и случайных процессов механико-математического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова,

Шкляев Александр Викторович, кандидат физико-математических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории математической статистики при кафедре математической статистики и случайных процессов механико-математического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

Официальные оппоненты:

Яровая Елена Борисовна — доктор физико-математических наук, доцент, профессор кафедры теории вероятностей механико-математического факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова»,

Фролов Андрей Николаевич — доктор физико-математических наук, доцент, профессор кафедры теории вероятностей и математической статистики механико-математического факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»,

Алексеев Иван Алексеевич — кандидат физико-математических наук, научный сотрудник лаборатории прикладных вероятностных и алгоритмических методов Санкт-Петербургского отделения Математического института им. В.А.Стеклова РАН

дали положительные отзывы на диссертацию.

Выбор официальных оппонентов обосновывался компетентностью в соответствующей отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования.

Соискатель имеет 4 опубликованных работы, в том числе публикаций по теме диссертации — 4, из них 4 статьи, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 1.1.4 Теория вероятностей и математическая статистика физико-математических наук.

Основные публикации по теме диссертации:

1. Денисов К.Ю. Асимптотика локальных вероятностей нижних уклонений ветвящегося процесса в случайной среде при геометрических распределениях чисел потомков. // Дискретная математика. — 2020. — Т. 32, № 3, — С. 24–37.
ИФ РИНЦ – 0.525 / 0.875 п.л.

Denisov K. Yu. Asymptotical local probabilities of lower deviations for branching process in random environment with geometric distributions of descendants. // Diskretnaya Matematika. — 2020. — Vol. 32, No 3. — P. 24–37.
SCOPUS SJR - 0.254 / 0.875 п.л.

2. Денисов К.Ю. Асимптотика локальных вероятностей больших уклонений ветвящегося процесса в случайной среде с геометрическим распределением числа потомков. // Дискретная математика. — 2021. — Т. 33, № 4 — С. 19–31.
ИФ РИНЦ – 0.486 / 0.8125 п.л.

Denisov K. Yu. Asymptotic local probabilities of large deviations for branching process in random environment with geometric distribution of descendants // Diskretnaya Matematika. — 2021. — Vol. 33, No. 4, — P. 19–31.
SCOPUS SJR - 0.254 / 0.8125 п.л.

3. Денисов К.Ю. Локальная асимптотика вероятностей нижних уклонений строго надкритических ветвящихся процессов в случайной среде с геометрическими распределениями чисел потомков. // Дискретная математика. — 2022. — Т. 34, № 4, — С. 14–27.
ИФ РИНЦ – 0.506 / 0.875 п.л.

Denisov K. Yu. Asymptotic local lower deviations of strictly supercritical branching process in a random environment with geometric distributions of descendants. // Diskretnaya Matematika. — 2022 — Vol. 34, No. 4, — P. 14–27.
SCOPUS SJR - 0.254 / 0.875 п.л.

4. Денисов К.Ю. Локальная асимптотика вероятностей больших нижних уклонений сильно надкритических ветвящихся процессов в случайной среде с геометрическим распределением чисел потомков одной частицы. // Сибирские электронные математические известия. — 2024. — Т. 21, № 1, — С. 1-16.
ИФ РИНЦ – 0.536 / 1 п.л.

Denisov K. Y. Local Lower Large Deviations of Strongly Supercritical BPREG. // Siberian Electronic Mathematical Reports. — 2024. — Vol. 21. No. 1, — P. 1-16.
SCOPUS SJR - 0.465 / 1 п.л.

На диссертацию и автореферат дополнительных отзывов не поступило.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований получены следующие результаты.

Первая глава посвящена вспомогательным утверждениям о случайных блужданиях и об экспоненциальных функционалах от них, а также большим уклонениям случайных блужданий. В ней доказываются несколько важных вспомогательных лемм о случайных блужданиях.

Вторая глава посвящена большим нижним отклонениям надкритических ветвящихся процессов в случайной среде с геометрическим распределением числа потомков одной частицы (ВПССГ). Получены асимптотические представления локальных вероятностей для первой зоны больших нижних отклонений, второй зоны больших нижних отклонений и на границе зон.

Третья глава посвящена большим верхним отклонениям ВПССГ. Получены асимптотики локальных вероятностей больших верхних отклонений для случаев надкритического, критического и слабо и умеренно докритического ВПССГ, а также для первой зоны больших отклонений строго докритического ВПССГ.

Диссертация носит теоретический характер. Ее результаты могут быть использованы для получения асимптотики вероятностей больших нижних и больших верхних отклонений для ветвящихся процессов в случайной среде (ВПСС) без предположения о геометричности распределения, а также для дальнейшего развития теории больших отклонений ВПСС. Кроме того, данные результаты могут быть использованы в теории случайных блужданий в случайной среде и для практического моделирования биологических и физических процессов.

Диссертация представляет собой самостоятельное, целостное, законченное исследование, обладающее внутренним единством, и имеет важное значение для развития теории ветвящихся процессов. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. Получена лемма об экспоненциальном функционале.
2. Для надкритического ветвящегося процесса в случайной среде с геометрическим распределением числа потомков одной частицы (ВПССГ) для первой зоны больших нижних отклонений найдена точная асимптотика вероятностей больших нижних отклонений.
3. Для надкритического ВПССГ для второй зоны больших нижних отклонений найдена точная асимптотика вероятностей больших нижних отклонений.
4. Для надкритического ВПССГ на границе первой и второй зон больших нижних отклонений найдена точная асимптотика вероятностей больших нижних отклонений.
5. Для ВПССГ для первой зоны больших верхних отклонений найдена точная асимптотика вероятностей больших верхних отклонений.

На заседании 14.02.2025 диссертационный совет принял решение присудить Денисову Константину Юрьевичу ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 9 докторов наук по специальности 1.1.4 Теория вероятностей и математическая статистика, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 17, против - 0, недействительных бюллетеней - 0.

Заместитель председателя диссертационного совета
доктор физико-математических наук, доцент

И.С. Ломов

Учёный секретарь совета
доктор физико-математических наук
14.02.2025

В.Б. Шерстюков