

ОТЗЫВ

**об автореферате диссертации Солдатовой Екатерины Александровны
«Разработка методов и алгоритмов численного исследования
неклассических стохастических линейных динамических моделей»,
представленной на соискание ученой степени кандидата**

физико-математических наук по специальностям

1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ,

2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации

Диссертация посвящена исследованию неклассических стохастических линейных моделей с реализацией алгоритмов анализа и обработки информации и комплексов программ. В работе исследованы стохастические модели Баренблатта – Желтова – Кочиной с условием Коши, Осколкова с условием Шоуолтера – Сидорова и Хоффа с начально-конечным условием.

Результаты получены с использованием методов линейного функционального анализа, теории уравнений соболевского типа и теории вырожденных групп операторов, численного решения дифференциальных уравнений. В работе предложены численные методы, позволяющие для исследуемых моделей находить приближенные решения, а также разработан комплекс программ для нахождения этих решений, и разработан алгоритм и программное обеспечение обработки информации для рассматриваемых моделей.

Содержание автореферата Е.А. Солдатовой полностью отражает основные положения диссертационного исследования. Его можно рассматривать как источник, содержащий возникновение научной проблемы, ход ее решения, доказательство полученных результатов и выводов.

Научная новизна полученных в диссертации результатов определяется в проведении аналитического исследования рассматриваемых стохастических моделей, разработкой комплекса программ для нахождения приближенного решения указанных выше моделей с начальными и начально-конечными условиями.

Теоретическая значимость работы состоит в обосновании аналитического метода исследования актуальных стохастических неклассических динамических моделей, используя полугрупповой подход в теории вырожденных стохастических уравнений.

Практическая значимость работы определяется возможностью применения результатов исследования к проблемам гидродинамики, моделирования течения жидкостей по системе труб. Реализованы комплексы программ с использованием разработанных алгоритмов численных методов.

Достоверность научных положений и выводов работы подтверждена результатами вычислительных экспериментов, согласующимися с теоретическими результатами. Положения, выводы и рекомендации,

имеющиеся в диссертации, апробированы на многих международных и всероссийских конференциях.

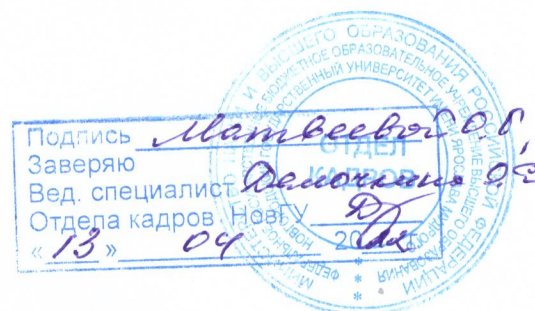
Отметим, что, исходя из содержания автореферата, всем главам диссертационного исследования присущи *научная новизна, теоретическая и практическая значимость*.

Диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, в которой решается актуальная научная задача разработки аналитических и численных методов исследования неклассических стохастических линейных динамических моделей. Диссертация выполнена на высоком уровне, результаты являются достоверными и в достаточной степени опубликованными. Сказанное позволяет утверждать, что диссертационная работа Солдатовой Екатерины Александровны «Разработка методов и алгоритмов численного исследования неклассических стохастических линейных динамических моделей» представляет целостное, научное исследование, отвечающее требованиям Положения о присуждении ученых степеней ВАК Минобрнауки России, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям: 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации.

Доцент кафедры алгебры и геометрии,
ФГАОУ ВО «Новгородский
государственный университет имени
Ярослава Мудрого»,
кандидат физико-математических наук,
доцент

Матвеева
Ольга
Павловна

12 апреля 2022 г.
ул. Б.С.-Петербургская, 41,
Великий Новгород, 173003
Тел: +7(908)226-18-78
E-mail: Olga.Matveeva@novsu.ru



Проректор по научной
работе и инновациям

А.Б. Ефременков

