

Заключение

экспертной комиссии Диссертационного совета 6D.KOA-011 при Таджикском национальном университете о диссертационной работе Дж.Ш.Рахматова, выполненной на тему: «К теории нечетких и стохастических дифференциальных уравнений и ее приложения», на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук 01.01.02 - Дифференциальные уравнения, динамические системы, оптимальное управление.

Теория нечетких и стохастических дифференциальных уравнений и ее приложения в различных областях науки и техники – одна из наиболее интенсивно развивающихся областей современной математики. Объектом этой теории являются нечеткие дифференциальные уравнения с дробноподобными производными и дробные стохастические дифференциальные уравнения.

В диссертационной работе Рахматова Дж.Ш. исследованы некоторые классы нечетких и стохастических дифференциальных и интегро-дифференциальных уравнений с целыми, дробными и дробноподобными порядками производных. По итогам исследования получены следующие новые результаты: доказаны леммы и теоремы о свойствах нечетких случайных переменных (величин) и их математическое ожидание; доказан аналог теоремы Радстрема на случай обобщенного дифференциала нечеткой функции; доказаны теоремы существования и единственности решений нечетких дифференциальных уравнений с дробноподобными частными производными; доказана теорема существования и единственности решения нечеткого интегро-дифференциального уравнения Урысона; найдена формула явного решения линейного стохастического дифференциального уравнения с начальным условием и с почти секториальным неограниченным оператором в главной части; доказана теорема второго (прямого) метода Ляпунова об устойчивости решений стохастических уравнений с дробноподобной производной; найдено решение одной конкретной задачи математической эпидемиологии возникающей при анализе режимов распространения пандемии COVID-19.

Работа относится к специальности 01.01.02 Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление – области математики, посвященной изучению дифференциальных уравнений. Основными составными частями специальности являются обыкновенные дифференциальные уравнения и уравнения с частными производными. Главные научные цели специальности: исследование разрешимости дифференциальных уравнений, описание качественных и количественных характеристик решений, приложения.

Области исследований:

1. Общая теория дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений.
2. Начально-краевые и спектральные задачи для дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений.
3. Качественная теория дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений.
4. Нелинейные дифференциальные уравнения и системы нелинейных дифференциальных уравнений.

Работа имеет теоретический характер. Методы, развитые в диссертации и полученные здесь результаты, могут быть использованы при исследовании новых и более общих нечетких и стохастических дифференциальных уравнений. В диссертации не обнаружено использования заимствованного материала без соответствующих ссылок на автора или другие источники. Материалы исследования достаточно полно изложены в 19 работах, 10 из которых опубликованы автором в научных журналах, входящих в списки ВАК при Президенте Республики Таджикистан и журналах входящих в Scopus в 2021-2023 годах.

Диссертационный совет 6D.KOA-011 при Таджикском национальном университете состоит из 15-и членов совета, в том числе 5 докторов наук: Илолов М.И., Раджабов Н.Р., Байзоев С., Джангибеков Г. Шамсиддинов Ф.М. являются специалистами по профилю рассматриваемой диссертации.

Экспертная комиссия предлагает назначить по рассматриваемой диссертации:

- **ведущую организацию** – Российско-Таджикский Славянский

университет;

• **официальных оппонентов:** Шамсиддинов Ф. — доктор физико-математических наук, профессор кафедры математического анализа и дифференциальных уравнений Бохтарского государственного университета им. Носира Хусрава;

Рахмонов Б. — кандидат физико-математических наук, заведующий отделом дифференциальных уравнений Института математики им. А.Джураева НАНТ.

На основании рассмотрения диссертационной работы Дж.Ш.Рахматова на тему «К теории нечетких и стохастических дифференциальных уравнений и ее приложения» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук 01.01.02 - Дифференциальные уравнения, динамические системы, оптимальное управление соответствует профилю Диссертационного совета 6D.KOA- 011 при Таджикском национальном университете и может быть принята к защите.

Председатель экспертной комиссии:

доктор физико-математических
наук, профессор



Дж.Сафаров

Члены экспертной комиссии:

доктор физико-математических
наук, профессор



О.Каримов

кандидат физико-математических
наук, доцент



Г.М. Козиев

30.04.24.