



«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор Таджикского национального
университета, академик АН РТ
Имомзода М.С.

"12" 09 2019г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таджикского национального университета

Диссертация Ахмедова Дж.Т. "Периодические и ограниченные решения одного класса нелинейных дифференциальных уравнений второго порядка" выполнена на кафедре математического и компьютерного моделирования Таджикского национального университета.

В период подготовки диссертации аспирант Ахмедов Джовидон Толибович обучался в заочном отделении аспирантуры Таджикского национального университета.

В 2013г. окончил Таджикский национальный университет по специальности "информатика".

Научный руководитель – Нуров Исхокбой Джумаевич, доктор физико-математических наук, доцент, работает на кафедре информационно - коммуникационных технологий Таджикского национального университета;

По итогам обсуждения принято следующее заключение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация Ахмедова Дж.Т. на тему "Периодические и ограниченные решения одного класса нелинейных дифференциальных уравнений второго порядка", представленная на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, удовлетворяет пункту 9 Положения о присуждении ученых степеней, является научно-квалификационной работой, в которой содержатся периодические и ограниченные решения в негладких динамических системах. Диссертация к защите представляется впервые.

Основные результаты диссертации опубликованы в следующих статьях:

Публикации автора в изданиях, рекомендованных ВАК

[1] Ахмедов Дж.Т., Мирзоев С.Х., Нуров И.Д. Анализ периодических решений негладкой динамической системы с вынужденным колебанием / Дж.Т. Ахмедов, С.Х. Мирзоев, И.Д. Нуров // Вестник ТНУ. Вып. 1-3. – Душанбе, 2016. – С. 14-17.

[2] Ахмедов Дж.Т., Нуров И.Дж. Устойчивость и периодичность в задачах с вынужденным колебанием нелинейной системы второго порядка // Вестник ТНУ. Вып. 1/3. – Душанбе, 2017. – С.45-49.

[3] Ахмедов Дж.Т., Мухамадиев Э.М., Нуров И.Д. Периодические и ограниченные решения квазилинейных уравнений второго порядка // Вестник Воронежского государственного университета. Вып. 3. – Воронеж, 2019. – С. 44-53.

Публикация автора в других изданиях

[1]. Ахмедов Дж. Т. Анализ предельных циклов кусочно-линейных уравнений с вынужденным колебанием // Международная научная конференция «Современные проблемы функционального анализа и дифференциальных уравнений» посвященная 80-летию член-корреспондента АН Республики Таджикистан, доктора физико-математических наук, профессора Стеценко Владислава Яковлевича, ТНУ, Душанбе 2015.

[2]. Ахмедов Ч. Т., Мирзоев С.Х. Компьютерное моделирование и анализ устойчивости матрицы сообщество // Международная научная конференция «Математический анализ, дифференциальные уравнения и теория чисел» посвященная 75-летию доктора физико-математических наук, профессора Темур Собирова Сафаровича, ТНУ, Душанбе, 29-30 октября 2015г.

[3]. Ахмедов Дж.Т., Нуров И.Д. Компьютерное моделирование кусочно-линейных систем с вынужденными колебаниями // международная научная конференция «Спектральные задачи, нелинейный и комплексный анализ», г. Уфа, 1-3 октября 2015 г.

[4]. Ахмедов Дж.Т., Нуров И.Дж. Анализ периодических решений негладкой динамической системы с вынужденным колебанием // международная научная конференция «Современные проблемы математики и её приложений» посвященной 25-летию Государственной независимости Республики Таджикистан, Филиал МГУ в городе Душанбе, 3-4 июня 2016г, с. 7-8.

[5]. Ахмедов Дж. Т., Нуров И. Дж. Об одном аналоге принципа Лере-Шаудера для негладких двумерных систем // международная конференция «Современные методы теории функции и смежные проблемы» Воронежская школа (26 января – 1 февраля 2017г.), с. 24-25.

[6]. *Ахмедов Дж.Т., Нуров И.Дж.* Топологические методы анализа существования периодических решений дифференциальных уравнений второго порядка // международная конференция по теории функций, посвящённая 100-летию чл.-корр. АН СССР А.Ф. Леонтьева г. Уфа. (24 – 27 мая 2017 г), с. 14-15.

[7]. *Ахмедов Дж.Т., Кобилзода М.М.* Существования периодических и ограниченных решений квазилинейных уравнений второго порядка // Двадцать пятая международная конференция «Математика-Компьютер-Образования» Дубна, 29 января-03 февраля 2018, с. 138.

[8]. *Ahmedov J.T., Kobilzoda M.M.* Existing of periodic and bounded solutions of quasilinear equations second order // The twenty fifth of international conference «Mathematic-Computer-Education» Dubna, 29 of January – 03 of February 2018, p. 156.

[9]. *Ахмедов Дж.Т., Халилова М.Ш.* К теории ограниченных решений негладких динамических систем второго порядка // международная конференция «Дифференциальные и интегральные уравнения с сингулярными коэффициентами и краевые задачи теории функции» посвящённая 90-летию академика АН Республики Таджикистан, лауреата государственной премии имени Абуали Ибн Сино Михайлова Леонида Григорьевича (Душанбе, 27 – 28 февраля 2018 г.), с. 30-31.

[10]. *Ахмедов Дж.Т., Давлатов И.* Вычисления индекса особой точки негладкой динамической системы второго порядка // Международная конференция «Современные проблемы математики и её приложений» посвящённая 70-летию со дня рождения академика АН Республики Таджикистан, доктора физико-математических наук, профессора Илолова Мамадшо (Душанбе, 14 – 15 марта 2018 г.), с. 78-79.

[11]. *Ахмедов Дж.Т., Нуров И.Д.* Топологические методы решения квазилинейных уравнений второго порядка // Двадцать шестая международная конференция «Математика-Компьютер-Образования» Пущино, 28 января-02 февраля 2019, с. 133.

Степень обоснованности полученных в диссертации научных результатов подтверждается строгими математическими доказательствами, полученными в результате применения общих методов решения дифференциальных уравнений, а именно:

- современные методы теории дифференциальных уравнений;
- теории нелинейных колебаний;
- топологические методы;
- вращения вполне непрерывных векторных полей.

Основные результаты

- Для нелинейного дифференциального уравнения получены новые условия существования периодических решений.
- Для нелинейного дифференциального уравнения получены новые условия существования ограниченных на всей оси решений.
- Доказательство теоремы существования периодических и ограниченных решений для нелинейных уравнений.
- Вычислены вращения нелинейных векторных полей, соответствующие периодическим решениям дифференциального уравнения.
- Получены новые априорные оценки.

Исследования, содержащиеся в диссертации, носят теоретический и практический характер. Эти результаты могут быть использованы в теории негладких динамических систем особенно в обыкновенных дифференциальных уравнениях, содержащих нелинейные функции. Полученные результаты могут быть использованы в научных учреждениях и в вузах, где ведутся исследования по теории дифференциальных уравнений, например, в Воронежском государственном университете, в Вологодском государственном техническом университете, в МГУ им. М.В. Ломоносова, в Таджикском национальном университете, в Таджикском техническом университете, в Таджикском государственном педагогическом университете им. С. Айни.

Диссертация Ахмедова Джовидона Толибовича "Периодические и ограниченные решения одного класса нелинейных дифференциальных уравнений второго порядка" рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 - Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Заключение принято на объединенном заседании кафедр математическое и компьютерное моделирование, математического анализа и теории функций, функционального анализа и дифференциальных уравнений, информатики,

информационно - коммуникационных технологий механико-математического факультета Таджикского национального университета.

Присутствовало на заседании 29 чел. Результаты голосования: "за"- 29чел, "против" - 0 чел, "воздержалось" - 0 чел., протокол №23 от 19 июня 2019 г.

Заведующий кафедрой
«Математического анализа и
теории функций», доктор физико-
математических наук, профессор

Юсупов Г.А.

Заведующая кафедрой
«Функционального анализа и
дифференциальных уравнений »
кандидат физико-математических
наук, доцент

Худжаназарова Г.Х.

Заведующая кафедрой
«Математическое и компьютерное моделирование»
кандидат физико-математических
наук, доцент

Одинаева С.

И.о. заведующий кафедрой
«Информатики», кандидат
технических наук

Саидов И.М.

Подпись Юсупова Г., Худжаназаровой Г.Х.
Одинаевой С. и Саидова И., подтверждаю
Начальник УК ТНУ



Э. Тавкиев