

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Кулябского государственного
университета имени Абуабдуллох Рудаки
доктор педагогических наук, профессор
Мирализода А.М.



26 11 2020 года

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кулябского государственного университета имени Абуабдуллох Рудаки

Диссертация Каримовой Назокат Шералиевны «К теории одного класса нагруженного вырождающегося дифференциального уравнения с интегральными условиями» выполнена на кафедре математического анализа и теорий функций Кулябского государственного университета имени Абуабдуллох Рудаки.

В 1996 г. Каримова Н.Ш. окончила Кулябский государственный университет имени Абуабдуллох Рудаки по специальности «Математика-физика».

В период с 2012 по 2016гг. Каримова Н.Ш. была аспирантом кафедры математического анализа и теория функций Кулябского государственного университета имени Абуабдуллох Рудаки по специальности 01.01.02– Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

В период подготовки диссертации и в настоящее время Каримова Н.Ш. работает преподавателем кафедры математического анализа и теорий функций Кулябского государственного университета имени Абуабдуллох Рудаки.

Научный руководитель – Шамсуддинов Файзулло Мамадуллоевич, доктор физико-математических наук, доцент кафедры математического анализа и дифференциальных уравнений Бохтарского государственного

университета имени Носира Хусрава и научный *консультант* Раджабов Нусрат, доктор физико-математических наук, академик НАН РТ, профессор кафедры математического анализа и теории функции ТНУ.

Диссертация Каримовой Назокат Шералиевны «К теории одного класса нагруженного вырождающегося дифференциального уравнения с интегральными условиями», представленная на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук, удовлетворяет всем требованиям, положения о порядке присуждения учёных степеней ВАК Республики Таджикистан и является научно-квалификационной работой, в которой исследованы:

- линейные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка, линейное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными и переменными коэффициентами, линейное дифференциальное уравнение n -го порядка с нагрузкой в правой части и интегральными условиями;

- линейное нагруженное дифференциальное уравнение первого порядка с левой, правой и внутренней сингулярной и сверхсингулярной точкой, а также вырождающегося нагруженного дифференциального уравнения второго порядка с левой сингулярной точкой и с интегральными условиями.

Диссертация к защите представляется впервые.

Основные результаты диссертации опубликованы в следующих статьях:

1. *Каримова Н.* Нахождение решений неоднородного линейного дифференциального уравнения первого порядка с нагруженными свободными членами и с дополнительными условиями / Р. Акбаров, Н.Каримова // Доклады Академии наук Республики Таджикистан.-2013.-Т.56.-№1.-С.23-25.

2. *Каримова Н.* О решении линейного неоднородного дифференциального уравнения n -го порядка с нагруженными свободными членами и с дополнительными условиями / Р. Акбаров, Н.Каримова // Доклады Академии наук Республики Таджикистан.-2013.-Т.56.-№10.-С.773-778.

3. *Каримова Н.* О решении неоднородных линейных систем, дифференциальных уравнений с нагруженными свободными членами и с некоторыми дополнительными условиями / Н. Каримова // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. -2015.- №1|4 (168).-С.20-26.

4. *Каримова Н.* Интегральное представление решений неоднородных линейных дифференциальных уравнений первого порядка с одной сингулярной точкой, нагруженными свободными членами и с дополнительными условиями / Н. Каримова // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. -2018.-№2.-С.34-37.

5. *Каримова Н.Ш.* К теории одного класса вырождающиеся нагруженного дифференциального уравнения с интегральными условиями / Н.Раджабов, Н.Ш.Каримова // Изв. АН РТ. Отд. физ. – мат. хим., геол. и техн. н., 2020. -№ 3 (160).- С.7-14. (в печати)

6. *Каримова Н.Ш.* Об одном уравнении первого порядка с внутренней сингулярной точкой, нагруженными свободными членами и с интегральными условиями/Н.Каримова//Вестник Бохтарского государственного университета. Серия естественных наук. -2020. - №2. – С (в печати).

Результаты, изложенные в работе [3,4,6], получены автором самостоятельно, а работы [1,2,5], выполнены в соавторстве с научным руководителем **Акбаров Р.** и научным консультантом Раджабовым Н., которому принадлежат постановка задач и выбор методов доказательства.

Степень обоснованности полученных результатов в диссертации подтверждается строгими математическими доказательствами, использованием методов теории обыкновенных дифференциальных уравнений, методами получения интегральных представлений, методами решений нагруженных уравнений.

Основные результаты:

1. Для линейного обыкновенного дифференциального уравнения

первого порядка, линейное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными и переменными коэффициентами, линейное дифференциальное уравнение n -го порядка с нагрузкой в правой части и интегральными условиями, найдены представления многообразия решений и изучены свойства полученных решений.

2. Для линейного дифференциального уравнения первого порядка с правой, левой и внутренней сингулярной и сверхсингулярной точкой с нагрузкой в правой части и интегральными условиями найдены представления многообразия решений и изучены свойства полученных решений, а также поставлены и решены некоторые граничные задачи типов Коши и линейного сопряжения.

3. Для вырождающегося линейного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами и интегральными условиями, найдены представления многообразия решений, когда корни характеристического уравнения являются: вещественные разные, вещественные равные и комплексно-сопряжённые. Изучены свойства полученных решений, а также поставлены и решены некоторые граничные задачи типов Коши.

Работа является теоретической. В ней даны алгоритмы нахождения представления многообразия решений некоторых обыкновенных дифференциальных уравнений с регулярными, сингулярными коэффициентами с нагрузкой в правой части и интегральными условиями.

Полученные в диссертации результаты могут быть применены для решения дифференциальных уравнений в частных производных и при разработке спецкурсов для студентов, магистров, докторантам (PHD), специализирующихся по профилю математика, механика, прикладная математика университетов.

При получении окончательных результатов используются современные методы теории дифференциальных уравнений, методами получения интегральных представлений, методами решений нагруженных

уравнений. В этом смысле диссертационная работа можно считать полностью оригинальной авторской научной работой. Разделы диссертации могут быть использованы при подготовке спецкурсов и отдельных её тем в учебной дисциплине «Дифференциальные уравнения».

Диссертация Каримовой Назокат Шералиевны «К теории одного класса нагруженного вырождающегося дифференциального уравнения с интегральными условиями», рекомендуется к защите на диссертационном совете 6D.KOA-O12 при Таджикском национальном университете на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Заключение принято на объединённом заседании кафедры математического анализа и теорий функций, математика и методика его преподавания физико-математического факультета Кулябского государственного университета имени Абуабдуллох Рудаки.

Присутствовало на заседании 26 чел. Результаты голосования: «за» - 26, «против» - 0, «воздержалось»-0. Протокол №4, от «26» 11. 2020г.

Заведующий кафедрой математического анализа и теорий функций, кандидат физико-математических наук, доцент

Абдулазизов Абдулхаким
Холмуродович

Заведующий кафедрой математика и методика его преподавания, кандидат педагогических наук, старший преподаватель

Ниёзов Дж.М.

Подписи Абдулазизова А. Х. и Ниёзова Дж. М.

Заверяю:

Начальник ОК и СР КГУ им. А. Рудаки:



Амиров Ф.А.