

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА ПДС 0200.005  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА  
ЛУМУМБЫ» ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 19 декабря 2023 г., протокол №5

О присуждении Иванову Никите Олеговичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Регулярность решений краевых задач для дифференциально-разностных уравнений на конечном интервале» по специальности 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика, в виде рукописи принята к защите 14.11.2023, протокол № 3, диссертационным советом ПДС 0200.005 Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» (РУДН) Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6; приказ от 04.07.2022, № 425, частичные изменения: приказ от 19.10.2023, №522).

Соискатель Иванов Никита Олегович 1995 года рождения, в 2019 году окончил Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов» по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

С 2019 по 2023 гг. обучался в аспирантуре РУДН по программе подготовки научно-педагогических кадров по направлению, соответствующему научной специальности 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика, по которой подготовлена диссертация.

В настоящее время не работает.

Диссертация выполнена в Математическом институте им. С.М. Никольского факультета физико-математических и естественных наук Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, Скубачевский Александр Леонидович, профессор, научный руководитель Математического института им. С.М. Никольского РУДН.

Официальные оппоненты:

– Демиденко Геннадий Владимирович (РФ), доктор физико-математических наук (01.01.01 – Математический анализ), профессор, главный научный сотрудник Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН,

– Раутиан Надежда Александровна (РФ), доктор физико-математических наук (1.1.1 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ), доцент кафедры математического анализа механико-математического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», г. Владимир, в своем положительном отзыве, подписанном Бурковым Владимиром Дмитриевичем, кандидатом физико-математических наук, доцентом, заведующим кафедрой функционального анализа и его приложений Владимирского государственного университета им. А. Г. и Н. Г. Столетовых, и утвержденным проректором по научной работе и цифровому развитию Кучерик Алексеем Олеговичем, указала, что диссертация Иванова Никиты Олеговича является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение научной задачи – получения условий гладкости обобщенных решений краевых задач для дифференциально-разностных уравнений, имеющей важное значение для теории таких задач.

В заключение отзыва ведущей организации указано, что диссертационная работа соответствует требованиям п.2.2 раздела II Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», утвержденного Ученым советом РУДН 03.07.2023г., протокол № УС-12, а ее автор, Иванов Никита Олегович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук.

Соискатель имеет 11 опубликованных работ, все по теме диссертации, из них 5 работ опубликованы в рецензируемых научных изданиях (из них – одна работа без соавторов), индексируемых в международных базах данных, 6 работ – в материалах международных научных конференций. Общий объем публикаций 8 п.л.

Наиболее значимые публикации:

1. Скубачевский А. Л., Иванов Н. О. Об обобщенных решениях второй краевой задачи для дифференциально-разностных уравнений с

- переменными коэффициентами // *Соврем. матем. Фундам. Направл.* – 2021. – Т. 67, № 3. – С. 576–595.
2. Скубачевский А. Л., Иванов Н. О. Вторая краевая задача для дифференциально-разностных уравнений // *Докл. РАН. Матем., информ., проц. упр.* – 2021. – Т. 500, № 1. – С. 74–77.
  3. Скубачевский А. Л., Иванов Н. О. Об обобщенных решениях второй краевой задачи для дифференциально-разностных уравнений с переменными коэффициентами на интервале нецелой длины // *Матем. заметки.* – 2022. – Т. 111, № 6. – С. 873–886.
  4. Скубачевский А. Л., Иванов Н. О. Обобщенные решения первой краевой задачи для дифференциально-разностного уравнения в дивергентном виде на интервале конечной длины // *Дифференц. уравнения.* – 2023. – Т. 59, № 7. – С. 881–892.
  5. Иванов Н. О. Гладкость обобщенных решений краевой задачи для дифференциально-разностного уравнения второго порядка со смешанными граничными условиями // *Соврем. матем. Фундам. Направл.* – 2023. – Т. 69, № 3. – С. 399–417.

На автореферат диссертации поступили положительные, не содержащие критических замечаний отзывы. Отзывы подписали:

– Иванова Елена Павловна (РФ), кандидат физико-математических наук (01.01.02 Дифференциальные уравнения), доцент, доцент кафедры мехатроники и теоретической механики ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»;

– Карапетянц Алексей Николаевич (РФ), доктор физико-математических наук (01.01.01 Вещественный, комплексный и функциональный анализ), доцент, профессор Института математики, механики и компьютерных наук, директор Регионального научно-образовательного математического центра Южного федерального университета;

– Шкаликов Андрей Андреевич (РФ), доктор физико-математических наук (01.01.01 Вещественный, комплексный и функциональный анализ), профессор кафедры теории функций и функционального анализа механико-математического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», член-корреспондент РАН;

Выбор официальных оппонентов обосновывается их высокой квалификацией, наличием научных трудов и публикаций, соответствующих теме оппонируемой диссертации:

### **Демиденко Г. В.**

1. Демиденко Г. В., Матвеева И. И., Скворцова М. А., Оценки решений дифференциальных уравнений нейтрального типа с периодическими коэффициентами в линейных членах // Сибирский математический журнал, 2019. Т. 60, № 5. С. 1063–1079.
2. Demidenko G.V., Matveeva I.I., On estimates of solutions to one class of functional difference equations with periodic coefficients, Continuum Mechanics, Applied Mathematics and Scientific Computing: Godunov's Legacy – A Liber Amicorum to Professor Godunov (Editors: Demidenko G.V., Romenski E., Toro E., Dumbser M.). Cham, Switzerland: Springer Nature, 2020. P. 101–109.
3. Демиденко Г. В., Об одном классе систем дифференциальных уравнений с периодическими коэффициентами в линейных членах // Сибирский математический журнал, 2021. Т. 62, № 5. С. 995–1012.

### **Раутиан Н. А.**

1. Власов В. В., Раутиан Н. А., О корректной разрешимости интегро-дифференциальных уравнений в пространствах вектор-функций, голоморфных в угле // Докл. РАН. Матем., информ., проц. упр. 2022. Т. 503. С. 40–44.
2. Раутиан Н. А., Экспоненциальная устойчивость полугрупп, порождаемых вольтерровыми интегро-дифференциальными уравнениями // Уфимский математический журнал. 2021. Т. 13, № 4. С. 65–81.
3. Раутиан Н. А., Корректная разрешимость и экспоненциальная устойчивость решений вольтерровых интегро-дифференциальных уравнений // Докл. РАН. Матем., информ., проц. упр. 2021. Т. 500. С. 62–66.
4. Раутиан Н. А., О свойствах полугрупп, порождаемых вольтерровыми интегро-дифференциальными уравнениями с ядрами, представимыми интегралами Стильтеса // Дифференциальные уравнения. 2021. Т. 57, № 9. С. 1255–1272.
5. Власов В. В., Раутиан Н. А., Спектральный анализ и представление решений интегро-дифференциальных уравнений с дробно-экспоненциальными ядрами // Тр. ММО. 2019. Т. 80, № 2. С. 197–220.

Выбор ведущей организации обосновывается тем, что Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых является крупным научным центром, сотрудники которого активно занимаются проблематикой, соответствующей теме диссертационной работы Иванова Никиты Олеговича, что подтверждается их научными публикациями:

1. Давыдов А. А., Кастэн Ю. А., О структурной устойчивости сетей характеристик и задаче Коши для уравнения типа Трикоми–Чибрарио // Оптимальное управление и дифференциальные уравнения, Сборник статей. К 110-летию со дня рождения академика Льва Семеновича Понтрягина, Тр. МИАН. 2019. Т. 304. С. 159–166.
2. Волдеаб М. С., Родина Л. И., Об эксплуатации популяции, заданной системой линейных уравнений со случайными параметрами // Изв. ИМИ УдГУ. 2023. Т. 61 С. 27–41.
3. Алхутов Ю. А., Чечкина А. Г., О многомерной задаче Зарембы для неоднородного уравнения  $p$ -Лапласа // Докл. РАН. Матем., информ., проц. упр. 2022. Т. 505. С. 37–41.
4. Алхутов Ю. А., Сурначев М. Д., Поведение в граничной точке решений задачи Дирихле для  $p(x)$ -лапласиана // Алгебра и анализ. 2019. Т. 31, № 2. С. 88–117.
5. Пастухова С. Е., Якубович Д. А., О галёркинских приближениях в задаче Дирихле с  $p(x)$ -лапласианом // Матем. сб. 2019. Т. 210, № 1. С. 155–174.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- изучена гладкость обобщенных решений первой и второй краевых задач, а также краевой задачи со смешанными граничными условиями для дифференциально-разностного уравнения с переменными коэффициентами на конечном интервале в виде условий ортогональности правой части уравнения конечному числу линейно независимых функций;
- предложен универсальный подход исследования гладкости обобщенных решений краевых задач на конечном интервале, основанный на представлении первых производных решения на концах интервала в виде линейных ограниченных функционалов, зависящих от правых частей уравнения.

Работа носит теоретический характер, а её теоретическая значимость обоснована тем, что:

- доказаны теоремы о гладкости обобщенных решений первой и второй краевых задач, а также краевой задачи со смешанными граничными условиями для дифференциально-разностного уравнения с переменными коэффициентами на конечном интервале.

Полученные результаты диссертационной работы Иванова Никиты Олеговича могут быть использованы специалистами в области нелокальных задач для дифференциальных уравнений из МГУ имени М.В. Ломоносова, Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН, РУДН, НГУ, ЮФУ и других университетов и научных организаций, а также в курсе лекций по дифференциальным уравнениям.

В работе успешно использованы методы исследования дифференциальных уравнений, свойства разностных операторов и теория пространств Соболева.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- теоретические построения опираются на известные результаты теории краевых задач для дифференциально-разностных уравнений;
- многочисленные выступления на научных семинарах, конференциях, школах, опубликованные работы в изданиях, которые входят в международные базы цитирования, гарантируют достоверность полученных результатов.

Личный вклад соискателя состоит в получении и подробном доказательстве результатов диссертационного исследования, а также подготовке публикаций по выполненной работе.

Заключение диссертационного совета подготовлено доктором физико-математических наук, директором Математического института им. С.М. Никольского РУДН Муравником Андреем Борисовичем (член диссертационного совета), доктором физико-математических наук, профессором Математического института им. С.М. Никольского РУДН Россовским Леонидом Ефимовичем (заместитель председателя диссертационного совета), и доктором физико-математических наук, ведущим научным сотрудником Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН Сакбаевым Всеволодом Жановичем (член диссертационного совета).

На заседании 19.12.2023 диссертационный совет принял решение присудить Иванову Никите Олеговичу ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 14 человек, входящих в состав совета проголосовали: за – 13, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председательствующий на заседании



Россовский Л.Е.

Ученый секретарь  
диссертационного совета



Савин А.Ю.

19.12.2023