ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 99.0.110.02, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ УФИМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 28 сентября 2026 г. № 53

О присуждении Захаровой Татьяне Анатольевне, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Квазилинейные эволюционные уравнения с дробными производными и дробные степени операторов» по научной специальности 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика принята к защите 09.06.2026 г. (протокол № 49) диссертационным советом 99.0.110.02, созданным на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимский федеральный исследовательский центр Российской академии наук Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (450054, г. Уфа, Проспект Октября, 71), Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (450076, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32), созданного приказом № 521/нк от 24.03.2023 г.

Соискатель, Захарова Татьяна Анатольевна, 01.08.1997 года рождения. В 2021 году окончила с отличием Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский

государственный университет» по направлению подготовки 01.04.01 Математика с присвоением квалификации Магистр.

В 2025 году окончила аспирантуру по очной форме обучения Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Челябинский государственный университет» по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика, научной специальности 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». Диплом об окончании аспирантуры выдан Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Челябинский государственный университет» в 2025 году. Справка об обучении со сведениями о сданных кандидатских экзаменах выдана Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Челябинский государственный университет» в 2026 году.

Работает в должности ассистента кафедры математического анализа Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Челябинский государственный университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре математического анализа Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Челябинский государственный университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель — Федоров Владимир Евгеньевич, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой математического анализа Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Челябинский государственный университет».

Официальные оппоненты:

1. Ситник Сергей Михайлович, доктор физико-математических наук (01.01.02 - Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление), доцент, профессор кафедры прикладной математики и компьютерного моделирования Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»;

2. Фалалеев Михаил Валентинович, доктор физико-математических наук (01.01.02 - Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление), профессор, заведующий кафедрой математического анализа и дифференциальных уравнений Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», г. Новосибирск, в своем положительном отзыве, подписанном Кожановым Александром Ивановичем, доктором физико-математических наук (01.01.02 - Дифференциальные уравнения), профессором, профессором кафедры дифференциальных уравнений и Демиденко Геннадием Владимировичем, доктором физико-математических наук (01.01.02 - Дифференциальные уравнения), профессором, заведующим кафедрой дифференциальных уравнений, утвержденном проректором по научно-исследовательской деятельности, доктором физико-математических наук, профессором РАН Чуркиным Дмитрием Владимировичем, указала, что диссертация представляет собой завершенную научно-исследовательскую работу на актуальную тему. Научные результаты, полученные диссертантом, являются новыми и вносят существенный вклад в теорию дробных дифференциальных уравнений. Диссертационная работа Захаровой Татьяны Анатольевны на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук удовлетворяет всем

требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в частности, пп. 9-11, 13, 14 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (в редакции от 16.10.2024 г.), а ее автор, Захарова Татьяна Анатольевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика.

По теме диссертации опубликовано 5 научных работ, включая две работы без соавторов, в рецензируемых журналах из перечня ВАК, включенных в международные базы данных и системы цитирования Web of Science и Scopus.

Общий объем публикаций по теме диссертации составляет 12,22 п.л., авторский вклад — 9,28 п.л. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Fedorov, V.E. Complex powers of fractional sectorial operators and quasilinear equations with Riemann–Liouville derivatives / V.E. Fedorov, A.S. Avilovich, T.A. Zakharova // Lobachevskii Journal of Mathematics. — 2023. — Vol. 44, no. 2. — P. 580–593.

2. Fedorov, V. E. Quasilinear fractional order equations and fractional powers of sectorial operators / V.E. Fedorov, M. Kostić, T.A. Zakharova // Fractal and Fractional. — 2023. — Vol. 7, no. 5. — P. 385.

3. Fedorov, V. E. Nonlocal solvability of quasilinear degenerate equations with Gerasimov–Caputo derivatives / V.E. Fedorov, T.A. Zakharova // Lobachevskii Journal of Mathematics. — 2023. — Vol. 44, no. 2. — P. 594–606.

4. Захарова, Т.А. Обобщенные решения квазилинейных уравнений с производными Герасимова – Капуто и секториальным оператором / Т.А. Захарова // Челябинский физико-математический журнал — 2025. — Т. 10. Вып. 3. — С. 431–444.

5. Zakharova, T. A.. Mild solutions of degenerate quasilinear equations with Gerasimov–Caputo derivatives / T. A. Zakharova // Computational Mathematics and Modeling. — 2026. — https://doi.org/10.1007/s10598-026 09698-4.

На диссертацию поступили отзывы:

1. Ведущей организации Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», г. Новосибирск. Отзыв положительный. Имеются замечания:

1) При получении достаточных условий разрешимости задачи всегда интересно оценить близость этих условий к необходимым, привести примеры несуществования или неединственности решения при нарушении этих условий. Автором это не делалось.

2) Помимо классической теоремы о сжимающих операторах, к настоящему времени имеется много других теорем о неподвижных точках. В работе этот факт не обсуждался. На самом деле следовало бы.

3) В работе имеются опечатки, пусть и в небольшом количестве.

2. Официального оппонента, доктора физико-математических наук, доцента, профессора кафедры прикладной математики и компьютерного моделирования Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» Ситника Сергея Михайловича. Отзыв положительный. В отзыве указаны следующие замечания:

1) Было бы интересно увидеть примеры несуществования или неединственности решения при нарушении полученных условий однозначной разрешимости начальных задач для квазилинейных уравнений.

2) Во второй и третьей главе стоило прокомментировать такой момент: является ли обобщенное решение классическим в случае его достаточной гладкости.

3) Во второй или третьей главе следовало привести пример задачи, у которой существует обобщенное решение, но не существует классического решения.

3. Официального оппонента, доктора физико-математических наук, профессора, заведующего кафедрой математического анализа и дифференциальных уравнений Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет» Фалалеева Михаила Валентиновича. Отзыв положительный. Имеются замечания:

1) Хорошим дополнением к результатам диссертации стала бы известная для уравнений первого порядка в банаховых пространствах теорема о том, что любое решение нелинейного уравнения исследуемого вида либо разрушается в какой-то момент времени, либо существует на всей полуоси.

2) Работа содержит некоторое количество опечаток.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их успешной профессиональной деятельностью, наличием публикаций, компетенцией по теме диссертации, позволяющей определить ее научную и практическую ценность. Ведущая организация и оппоненты не имеют совместных исследований и публикаций с соискателем.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

1) Построена теория комплексных степеней секториальных операторов, порождающих аналитические разрешающие семейства для уравнений с дробной производной Герасимова — Капуто.

2) Доказаны теоремы о локальной и глобальной однозначной разрешимости в смысле классических и обобщенных решений задачи Коши для квазилинейных уравнений в банаховых пространствах с секториальным оператором в линейной части и нелинейной частью, зависящей от нескольких дробных производных Герасимова — Капуто.

3) Доказаны достаточные условия однозначной разрешимости задачи Шоуолтера — Сидорова для вырожденных квазилинейных уравнений с секториальной парой линейных операторов в линейной части и нелинейным оператором, зависящим от нескольких дробных производных Герасимова — Капуто. Установлены локальное и глобальное существование и единственность классического и обобщенного решений.

4) Результаты для уравнений в банаховых пространствах применены к исследованию начально-краевых задач для уравнений и систем уравнений в частных производных с дробными производными Герасимова — Капуто по времени.

Результаты работы имеют теоретический характер. Все основные результаты диссертации являются новыми, представляют научный интерес и носят законченный характер. Они дополняют исследования предыдущих авторов и вносят существенный вклад в теорию дифференциальных уравнений с дробными производными в банаховых пространствах.

Практическая ценность исследования обусловлена прикладной значимостью теории дифференциальных уравнений с дробными производными в банаховых пространствах в математике, физике и других областях. В дальнейшем эти результаты могут использоваться в исследованиях, проводимых в Московском, Новосибирском, Воронежском, Белгородском, Иркутском госуниверситетах, в Институте математики им. С.Л. Соболева СО РАН, Институте прикладной математики и автоматизации КБНЦ РАН, Институте динамики систем и теории управления СО РАН.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что их обоснованность обеспечивается строгими математическими выкладками и доказательствами, опирающимися на современные и классические методы теории дифференциальных уравнений и функционального анализа, а также на ранее полученные результаты известных ученых, работающих в этом направлении.

Все результаты диссертации получены лично соискателем.

Личный вклад соискателя состоит также в непосредственном участии во всех стадиях научно-исследовательского процесса: от постановки задач, изучения истории вопроса и до подготовки полученных результатов к публикации.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было.

Соискатель Захарова Т.А. ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию.

На заседании 28.09.2026 г. диссертационный совет принял решение: за исследования эволюционных уравнений с производной Герасимова – Капуто, основные выводы которых вносят значительный вклад как в теорию дифференциальных уравнений, так и в теорию дробного исчисления, присудить Захаровой Татьяне Анатольевне ученую степень кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 8 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 14, против – 0.

Председатель диссертационного совета — Фазуллин Зиганур Юсупович

Ученый секретарь диссертационного совета — Исаев Константин Петрович

28 сентября 2026 года