

25 июня 2024 года в диссертационном совете 24.2.353.01 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, созданном на базе ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», состоялась защита диссертации **Лобановой Натальи Ивановны** на тему **«Изучение старшеклассниками дифференциальных уравнений в системе дополнительного образования как средство формирования целостной картины мира»**, представленной на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.2.Теория и методика обучения и воспитания (математика).

При проведении тайного голосования диссертационного совета в количестве 11 человек, присутствующих на защите диссертации:

<b>Фамилия И.О.</b>	<b>Ученая степень, шифр специальности в совете</b>
Алдошина Марина Ивановна (председатель совета)	доктор педагогических наук, 5.8.7.
Селютин Владимир Дмитриевич (заместитель председателя совета)	доктор педагогических наук, 5.8.2.
Ковешникова Елена Николаевна (ученый секретарь совета)	доктор педагогических наук, 5.8.7.
Авдеева Татьяна Константиновна	доктор педагогических наук, 5.8.2.
Митрохина Светлана Васильевна	доктор педагогических наук, 5.8.2.
Митяева Анна Михайловна	доктор педагогических наук, 5.8.7.
Николаев Валерий Александрович	доктор педагогических наук, 5.8.7.
Образцов Павел Иванович	доктор педагогических наук, 5.8.7.
Тарасова Оксана Викторовна	доктор педагогических наук, 5.8.2.
Фетисов Александр Сергеевич	доктор педагогических наук, 5.8.7.
Шабанова Мария Валерьевна	доктор педагогических наук, 5.8.2.

из них 5 докторов наук по специальности 5.8.2.Теория и методика обучения и воспитания (математика), участвовавших в заседании, из 16 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «за» присуждение ученой степени кандидата педагогических наук – 11, «против» присуждения ученой степени кандидата педагогических наук – 0, воздержавшихся – нет.

На основании проведенной защиты, обсуждения результатов

диссертационной работы и тайного голосования членов диссертационного совета 24.2.353.01 по защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, созданном на базе ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», совет принял решение:

- 1) утвердить протокол счетной комиссии по вопросу присуждения ученой степени кандидата педагогических наук Лобановой Наталье Ивановне;
- 2) присудить Лобановой Наталье Ивановне ученую степень кандидата педагогических наук по специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (математика);
- 3) принять заключение диссертационного совета по диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук Лобановой Натальи Ивановны:

**Заключение диссертационного 24.2.353.01, созданного на базе ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук**

аттестационное дело № \_\_\_\_\_  
решение диссертационного совета от 25.06.2024 г. № 63

**О присуждении Лобановой Наталье Ивановне, гражданке Российской Федерации, учёной степени кандидата педагогических наук.**

Диссертация «Изучение старшеклассниками дифференциальных уравнений в системе дополнительного образования как средство формирования целостной картины мира» по научной специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (математика) принята к защите 24.04.2024 г., протокол № 61, диссертационным советом 24.2.353.01, созданным на базе ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет» Министерства науки и высшего образования РФ, 302026, г. Орёл, ул. Комсомольская, 95, Приказ Минобрнауки № 717 /нк от 09.11.2012 г.

**Соискатель – Лобанова Наталья Ивановна**, 1969 года рождения, в 1994 г. окончила Чечено-Ингушский государственный университет имени Льва Николаевича Толстого, преобразованный на основании Постановления Государственного комитета высших учебных заведений РФ № 4745 от 28 февраля 1995 г. в Чеченский государственный университет. С 2014 по 2018 годы обучалась в аспирантуре ФГБОУ ВО Астраханский государственный университет по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика) с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Диплом об обучении в аспирантуре и справка о сдаче кандидатских экзаменов выданы в 2018 году ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет».

Работает в Муниципальном учреждении дополнительного образования «Центр внешкольной работы г. Зеленокумска Советского района», Ставропольский край, в должности педагога дополнительного образования.

Диссертация выполнена на кафедре «Математическое образование» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» Министерства науки и высшего образования РФ, к которой была прикреплена с 01.05.2023г. в качестве соискателя для завершения работы над диссертацией.

Научный руководитель – доктор педагогических наук, доцент Яремко Наталия Николаевна, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», Министерство науки и высшего образования РФ, кафедра математики, профессор.

Официальные оппоненты:

Муравник Андрей Борисович, доктор физико-математических наук, директор Математического института им. С.М. Никольского в ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»,

Семенова Наталья Геннадьевна, кандидат педагогических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет имени М.Е. Евсевьева», доцент кафедры биологии, географии и методик обучения, – дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», г. Краснодар, в своём положительном отзыве, подписанном Сергеем Павловичем Грушевским, доктором педагогических наук, профессором, заведующим кафедрой информационных образовательных технологий, деканом факультета математики и компьютерных наук, указала, что диссертация представляет собой завершённое самостоятельное научное исследование, обладающее новизной, теоретической и практической значимостью. Высказаны следующие замечания и пожелания: 1) Более детальный анализ сложившейся терминологии и научных результатов, полученных предшественниками, позволил бы достигнуть большей определенности и снять некоторые сомнения в трактовках понятия «целостность» как системной характеристики. 2) Решение второй задачи исследования недостаточно полно представлено в положениях, выносимых на защиту. 3) При разработке методики было недостаточно внимания уделено целевому компоненту на уровне целей каждого занятия. 4) Какие еще другие общие законы, в дополнение к указанным в работе, можно было бы предложить для изучения школьникам?

Соискатель имеет 86 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 55 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 9 работ, 2 – в зарубежных изданиях, 1 – методическое пособие. Общий объём публикаций по теме диссертации 20,2 п.л., из них авторских 9,25 п.л.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации: 1) Лобанова Н.И., Яремко Н.Н. Методические особенности построения курса дифференциальных уравнений с целью формирования целостной картины мира школьника // Ученые записки Орловского государственного университета. – 2023. № 2 (99). – С. 250-255.

2)Лобанова Н.И. Логистический закон как основа математического моделирования при формировании целостной картины мира школьника // Образование и общество. 2023 № 3(140). С. 28-34.

3)Лобанова Н. И. Методическая система обучения дифференциальным уравнениям в рамках дополнительного образования / Н. И. Лобанова // Мир науки. Педагогика и психология. — 2023. — Т. 11. — No 2. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/56PDMN223.pdf>.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем учёной степени работах. На диссертацию и автореферат поступили отзывы (все положительные) от:

1)доктора педагогических наук, профессора, заведующего кафедрой технологических и информационных систем ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет» Нижникова Александра Ивановича (без замечаний); 2)доктора физико-математических наук, доцента, профессора кафедры прикладной математики и компьютерного моделирования ФГАОУ ВО «Белгородский государственный Национальный исследовательский университет» Ситника Сергея Михайловича с пожеланием проведения детализации не только знаниевой составляющей сформированности целостной картины мира, но и операционно-деятельностной и ценностно-смысловой; 3)доктора педагогических наук, профессора, профессора кафедры математики и информатики ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет» Тестова Владимира Афанасьевича с рекомендацией уделить больше внимания описанию соотношения понятий «целостная картина мира» и «математическая картина мира старшеклассника на основе изучения дифференциальных уравнений», а также решению вопроса о том, какие механизмы преемственности между этапом дополнительного образования и вузовским этапом реализуются в построенной методике; 4)кандидата педагогических наук, доцента, доцента кафедры «Алгебра, геометрия, математический анализ и дифференциальные уравнения» ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова» Бочаровой Ирины Николаевны с замечанием: в автореферате не представлены разработанные автором программы изучения дифференциальных уравнений, эффективность которых сравнивалась в ходе эксперимента; 5)кандидата педагогических наук, ведущего специалиста Управления педагогического проектирования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования» Елены Александровны Бараковой с указанием о необходимости переноса полученного опыта формирования целостной картины мира старшеклассника из системы дополнительного образования в общее образование.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается компетентностью оппонентов и экспертов ведущей организации в области рассматриваемой проблемы исследования, способностью оценить уровень научной, теоретической и практической значимости диссертации, подтверждённой тематикой опубликованных научных работ.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

разработана новая научная идея формирования целостной картины мира старшеклассника посредством изучения дифференциальных уравнений, являющихся формой выражения наиболее общих законов, свидетельствующих о целостности и единстве окружающего мира;

предложена оригинальная авторская модель изучения старшеклассниками дифференциальных уравнений с целью формирования целостной картины мира на основе реализации практико-ориентированного подхода, которая представлена целевым, методологическим, содержательно-организационным и диагностическим блоками;

доказана результативность использованных специальных средств обучения: систематизированного набора понятийных карт, практико-ориентированных задач, системы компьютерной алгебры MathCad, лабораторно-практических работ и исследовательских проектов;

введена авторская трактовка понятия «Целостная картина мира старшеклассника, построенная на основе дифференциальных уравнений» как научной картины мира, которая является системным отражением в сознании школьника реальных процессов, явлений, состояний окружающего мира, подчинённых наиболее общим закономерностям; такого отражения, которое получено на основе метода математического моделирования изоморфных систем с применением дифференциальных уравнений и способствующего осознанию старшеклассником своего активного места в мире, приобретению соответствующих ценностных установок и ориентаций.

**Теоретическая значимость исследования** обоснована тем, что:

доказаны теоретические положения, обогащающие теорию и методику обучения математике обоснованием целесообразности формирования целостной картины мира старшеклассника посредством изучения дифференциальных уравнений в системе дополнительного образования;

обоснованы и сформулированы принципы составления систематизированного набора понятийных карт: фундаментальности, наглядности, доступности, систематичности, комплексности, обогащения деятельности, единства аффекта и интеллекта;

выявлена результативность предложенной методики изучения старшеклассниками дифференциальных уравнений в системе дополнительного образования как средства формирования целостной картины мира;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс методов выполнения научного исследования проблемы формирования целостной картины мира старшеклассников при обучении математике: теоретических, эмпирических, статистических;

изложены

- аргументы, подтверждающие значимость практико-ориентированного подхода и метода математического моделирования для изучения старшеклассниками дифференциальных уравнений в системе

дополнительного образования как средства формирования целостной картины мира;

- идеи оригинальной трактовки целостной картины мира с точки зрения системного изоморфизма;
- положения практико-ориентированного подхода применительно к формированию целостного восприятия старшеклассниками картины окружающего мира;
- представления о схожести закономерностей различных областей знания, об общности явлений неживой и живой природы в процессе изучения дифференциальных уравнений в системе дополнительного образования.

раскрыты противоречия между признанием в нормативно-правовых образовательных документах необходимости формирования у школьников целостной научной картины мира и ограниченными возможностями существующей системы предметного обучения, позволяющей формировать лишь разрозненные представления о его закономерностях;

изучены, осмыслены, систематизированы и обобщены взаимосвязи формирования целостной картины мира старшеклассников на основе изучения дифференциальных уравнений с научной картиной мира, с мировоззрением старшеклассников; генезис и логика практико-ориентированного подхода и метода математического моделирования средствами аппарата дифференциальных уравнений, внешние и внутренние факторы, систематизирующие связи, положенные в основу разработки методики обучения дифференциальных уравнений в системе дополнительного образования;

проведен тщательный отбор и структурирование математического содержания программы курса дифференциальных уравнений, выражающих наиболее общие законы реального мира (естественного роста, логистический, взрывного развития, колебаний взаимодействия противоборствующих видов) и допускающих преимущественное использование ИТ-средств, систем компьютерной алгебры, визуализацию.

**Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:**

разработан и внедрен в образовательный процесс Центра внешкольной работы МУДО «ЦВР», МОУ «СОШ № 12» г. Зеленокумска Ставропольского края, Воскресной компьютерной школы ЮФУ г. Ростов-на-Дону курс дифференциальных уравнений с целью формирования целостной картины мира старшеклассников;

определены перспективы практического использования разработанной методики обучения дифференциальным уравнениям в деятельности центров дополнительного образования для повышения эффективности формирования целостной картины мира старшеклассников;

создан систематизированный набор понятийных карт, перечень практико-ориентированных задач и рекомендации по их использованию;

представлены: методические требования к построению курса дифференциальных уравнений в системе дополнительного образования; методические рекомендации

по решению практико-ориентированных задач на основе применения понятийных карт, когда разрозненные математические сведения связываются в целостную картину мира; совокупность методических приёмов формирования целостной картины мира старшеклассников; методические разработки по выполнению исследовательских проектов.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила, что** в экспериментальной части работы показана воспроизводимость результатов использования понятийных карт, практико-ориентированных задач и средств использования компьютерной системы алгебры MathCad;

теория построена на логическом осмыслении сущности дифференциальных уравнений, выраженной в системном изоморфизме, когда каждое из дифференциальных уравнений описывает множество различных процессов реального мира; она согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации, а также с известными фактами о формировании целостной картины мира;

идея базируется на выявлении потенциала изучения дифференциальных уравнений как приоритетного ресурса формирования целостной картины мира старшеклассника в системе дополнительного образования; на анализе педагогической практики и результатах экспериментальной работы;

установлено качественное совпадение авторских результатов с имеющимися научными источниками по проблемам обучения школьников дифференциальных уравнениям;

использованы современные методики сбора и обработки информации для оценки сформированности целостной картины мира старшеклассников, а также соответствующие заданной цели исследования методы количественного и качественного анализа статистической обработки результатов проведённой экспериментальной проверки.

**Личный вклад соискателя заключается:** во включенном участии в разработке и научном обосновании теоретических положений исследования; выявлении практико-ориентированного подхода как методологической основы формирования целостной картины мира при изучении дифференциальных уравнений; обосновании целесообразности разработки курса дифференциальных уравнений в системе дополнительного образования с целью формирования целостной картины мира старшеклассников; в разработке набора понятийных карт, практико-ориентированных задач, средств использования компьютерной системы алгебры MathCad; в организации и проведении экспериментальной проверки результативности разработанных методических рекомендаций; подготовке публикаций по теме исследования; публичном представлении полученных результатов.

Диссертация соответствует критериям, установленным для кандидатских диссертаций Положением о присуждении ученых степеней.

На заседании 25 июня 2024 г. диссертационный совет принял решение присудить Лобановой Наталье Ивановне учёную степень кандидата педагогических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 11 человек, из них 5 докторов наук по специальности защищаемой диссертации, участвовавших в заседании, из 16 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 11, против - нет, воздержались - нет.



25 июня 2024г.



ПРОТОКОЛ № 1  
ЗАСЕДАНИЯ СЧЕТНОЙ КОМИССИИ, ИЗБРАННОЙ  
ДИССЕРТАЦИОННЫМ СОВЕТОМ 24.2.353.01  
от 25 июня 2024 г.

Состав избранной комиссии: Фелисов А.С.,  
Тарасова О.В., Минирожина С.В.

Комиссия избрана для подсчёта голосов при тайном голосовании по вопросу о присуждении Лобановой Наталье Ивановне учёной степени кандидата педагогических наук.

Состав диссертационного совета утверждён в количестве 16 человек.

В состав диссертационного совета дополнительно введены — человек.

Присутствовало на заседании 11 членов совета, в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации 5.

Роздано бюллетеней 11.

Осталось не розданных бюллетеней 5.

Оказалось в урне бюллетеней 11.

Результаты голосования по вопросу о присуждении Лобановой Наталье Ивановне учёной степени кандидата педагогических наук:

за 11

против —

недействительных бюллетеней —

Председатель счётной комиссии



Члены комиссии

