

**Сведения о соискателе, диссертации, научном консультанте,
официальных оппонентах, ведущей организации**

Соискатель: Бобренёва Юлия Олеговна

Дата рождения: 12.07.1990.

Гражданин РФ.

Образование: Высшее.

В 2014 году окончила Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет» по специальности 01.04.00 – Прикладная математика и информатика.

В 2017 году окончила очную аспирантуру Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института нефтехимии и катализа Российской академии наук по направлению подготовки 02.06.01 – Компьютерные и информационные науки.

В настоящее время соискатель работает в должности ведущего специалиста в ООО «РН-БашНИПИнефть».

Кандидатская диссертация “Математическое моделирование массопереноса в коллекторах трещиновато-порового типа”, представленная на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2 – “ Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ ”, выполнена в Институте нефтехимии и катализа – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук.

Диссертация принята к защите 29.09.2022 г., протокол № 6/пз.

Члены комиссии по приёму диссертации к защите: Тишкин Владимир Федорович (председатель), Петров Игорь Борисович, Орлов Юрий Николаевич, Савенков Евгений Борисович.

Научный руководитель – Губайдуллин Ирек Марсович, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий лабораторией математической химии ИНК УФИЦ РАН.

Адрес: 450075, Россия, Республика Башкортостан, с. Кармаскалы, ул. Первомайская, д. 72.

Электронная почта: irekmars@mail.ru

Тел.: +7(917)340-50-22.

Официальный оппонент – Колдоба Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник (уч.зв.), заведующий кафедрой моделирования и технологий разработки нефтяных месторождений Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования “Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)”.

Адрес: 141701, Московская область, г. Долгопрудный, Институтский пер., д.9.

Электронная почта: koldoba@rambler.ru.

Тел.: +7 (915) 254-63-51.

Список основных публикаций по теме рецензируемой диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

- 1 Ustyugova G.V., Koldoba A.V. Difference scheme with a symmetry analyzer for equations of magnetohydrodynamics // *Mathematical Models and Computer Simulations*, 2021. – Т. 13. – № 4. – С. 674-683.
- 2 Ustyugova G.V., Koldoba A.V. Difference scheme with a symmetry-analyzer for equations of gas dynamics and magnetohydrodynamics // *Smart Innovation, Systems and Technologies*, 2021. – Т. 215. – С. 117-131.
- 3 Колдоба А. В. Численное моделирование распространения прямооточных волн внутрипластового горения в инверсном режиме // *Компьютерные исследования и моделирование*, 2020. – 12(5). – С. 993–1006.
- 4 Koldoba A.V., Ustyugova G.V. Difference scheme with a symmetry analyzer for equations of gas dynamics // *Mathematical Models and Computer Simulations*, 2020. – Т. 12. – № 2. – С. 125-132.
- 5 Аносов Т.Э., Колдоба А.В. Численное моделирование депрессионного метода разложения газогидратов // *ТРУДЫ МФТИ. Труды Московского*

- физико-технического института (национального исследовательского университета), 2020. – Т. 12. – № 4 (48). – С. 5-11.
- 6 Устюгова Г.В., Колдоба А.В. Разностная схема с анализатором симметрии для уравнений магнитной гидродинамики // Математическое моделирование, 2020. – Т. 32. – № 12. – С. 65-80.
 - 7 Koldoba, A. V. 3D simulations of planet trapping at disc-cavity boundaries // Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2019. – Vol. 485. – No 2. – P. 2666-2680.
 - 8 Koldoba, A. V. Comparisons of MHD propeller model with observations of cataclysmic variable AE Aqr // Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2019. – Vol. 487. – No 2. – P. 1754-1763.
 - 9 Koldoba, A. V. Modelling Interaction of Relativistic and Nonrelativistic Flows on Adaptive Grids // Mathematical Models and Computer Simulations, 2019. – Vol. 11. – No 1. – P. 86-96.
 - 10 Koldoba, A. V. Application of the Richardson Method in the Case of an Unknown Lower Bound of the Problem Spectrum // Mathematical Models and Computer Simulations, 2018. – Vol. 10. – No 1. – P. 111-119.
 - 11 Колдоба, А. В. Устюгова Г.В. Разностная схема с анализатором симметрии для уравнений газовой динамики // Математическое моделирование, 2019. – Т. 31 – № 7. – С. 45-57.
 - 12 Jurak M., Koldoba A., Konyukhov A., Pankratov L. Nonisothermal immiscible compressible thermodynamically consistent two-phase flow in porous media //Comptes Rendus Mecanique, 2019. – Т. 347. – № 12. – С. 920-929.
 - 13 Колдоба А.В., Устюгова Г.В. Разностная схема с анализатором симметрии для уравнений газовой динамики // Математическое моделирование, 2019. – Т. 31. – № 7. – С. 45-57.
 - 14 Popov M.V., Poveschenko Y.A., Gasilov V.A., Koldoba A.V., Poveschenko T.S. Application of the richardson method in the case of an unknown lower bound of the problem spectrum // Mathematical Models and Computer Simulations, 2018. – Т. 10. – № 1. – С. 111-119.
 - 15 Колдоба, А.В. Устюгова Г.В., Боговалов С.В. Моделирование взаимодействия релятивистского и нерелятивистского течений на

адаптивных сетках // Математическое моделирование, 2018. – Т. 30. – № 6. – С. 3-20.

Официальный оппонент – Чистяков Александр Евгеньевич, доктор физико-математических наук, доктор физико-математических наук, профессор кафедры программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем Донского государственного технического университета (ДГТУ)

Адрес: 344000, Ростов-на-Дону, Площадь Гагарина, 1

Электронная почта: cheese_05@mail.ru

Телефон: +7 (950) 859-38-72

Список основных публикаций по теме рецензируемой диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

- 1 Сухинов А.И., Чистяков А.Е., Кузнецова И.Ю., Атаян А.М., Никитина А.В. Регуляризованная разностная схема для решения задач гидродинамики // Математическое моделирование, 2022, – 34(2). – С. 85–100.
- 2 Атаян А.М., Никитина А.В., Сухинов А.И., Чистяков А.Е. Математическое моделирование опасных явлений природного характера в мелководном водоеме // Журнал вычислительной математики и математической физики, 2022. – Т. 62. – № 2. – С. 270-288.
- 3 Сухинов А.И., Никитина А.В., Атаян А.М., Литвинов В.Н., Белова Ю.В., Чистяков А.Е., Суперкомпьютерное моделирование гидробиологических процессов прибрежных систем // Математическое моделирование, 2022. – 34(1). – С. 81–103.
- 4 Сухинов А.И., Сидорякина В.В., Атаян А.М., Проценко С.В., Чистяков А.Е. Параллельные алгоритмы для численного решения трехмерных задач диффузии-конвекции на основе схем расщепления // Вестник Российского нового университета. Серия: Сложные системы: модели, анализ и управление, 2021. – № 4/1. – С. 35-47.
- 5 Сухинов А.И., Чистяков А.Е., Сидорякина В.В., Проценко С.В., Атаян А.М. Локально-двумерные схемы расщепления для параллельного решения трехмерной задачи транспорта взвешенного вещества // Математическая физика и компьютерное моделирование, 2021. – Т. 24. – № 2. – С. 38-53.

- 6 Чистяков А.Е., Сидорякина В.В., Проценко С.В. Разработка алгоритмов построения двумерных оптимальных гранично-адаптивных сеток и их программная реализация // *Advanced Engineering Research*, 2021. – Т. 21. – № 3. – С. 222-230.
- 7 Сухинов А.И., Белова Ю.В., Чистяков А.Е. Моделирование биогеохимических циклов в прибрежных системах Юга России // *Математическое моделирование*, 2021. – 33(3). – С. 20–38.
- 8 Сухинов А.И., Кузнецова И.Ю., Чистяков А.Е., Проценко Е.А., Белова Ю.В. Исследование точности и применимости разностной схемы для решения задачи диффузии-конвекции при больших сеточных числах Пекле // *Вычислительная механика сплошных сред*, 2020. – Т. 13. – № 4. – С. 437-448.
- 9 Сухинов А.И., Чистяков А.Е., Проценко Е.А., Атаян А.М. Линейная комбинация схем «кабаре» и «крест» с весовыми коэффициентами, полученными из условия минимизации порядка погрешности аппроксимации // *Чебышевский сб.*, 2020. – 21(4). – С. 243–256.
- 10 Сухинов А.И., Чистяков А.Е., Проценко Е.А., Сидорякина В.В., Проценко С.В. Комплекс объединенных моделей транспорта наносов и взвесей с учетом трехмерных гидродинамических процессов в прибрежной зоне // *Математическое моделирование*, 2020. – 32(2). – С. 3–23.
- 11 Сухинов А. И., Чистяков А. Е., Литвинов В. Н., Никитина А. В., Белова Ю.В., Филина А.А. Вычислительные аспекты математического моделирования гидробиологических процессов в мелководном водоеме // *Вычислительные методы и программирование*, 2020. – 21(4). – С. 452–469.
- 12 Сухинов А.И., Чистяков А.Е., Проценко Е.А., Сидорякина В.В., Проценко С.В. Параллельные алгоритмы решения задачи динамики изменения рельефа дна в прибрежных системах // *Вычислительные методы и программирование*, 2020. – 21(3). – С. 196–206.
- 13 Сухинов А.И., Чистяков А.Е., Сидорякина В.В., Проценко С.В. Разностная схема с оптимальным весом для уравнения диффузии-конвекции // *Вычислительные методы и программирование*, 2019. – Т. 20. – № 3. – С. 283-292.

- 14 Сухинов А.И., Чистяков А.Е., Сидорякина В.В., Проценко Е.А. Экономичные явно-неявные схемы решения многомерных задач диффузии-конвекции // Вычислительная механика сплошных сред, 2019. – Т. 12. – № 4. – С. 435-445.
- 15 Сухинов А. И., Чистяков А. Е., Проценко Е. А. Разностная схема для решения задач гидродинамики при больших сеточных числах Пекле // Компьютерные исследования и моделирование, 2019. – 11(5). – С. 833–848.

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Института математики и механики им. Н. Н. Красовского Уральского отделения Российской академии наук (ИММ УрО РАН).

Адрес: 620990, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, д. 16.

Факс: +7 (343) 374-25-81,

Сайт: www.imm.uran.ru.

Электронная почта: dir-info@imm.uran.ru

Телефон: +7 (343) 374-83-32,

Отзыв на диссертацию составили: **Короткий Александр Илларионовичем**, доктор физико-математических наук, профессор, заведующим отделом прикладных задач ИММ УрО РАН и **Акимова Елена Николаевна**, доктор физико-математических наук, доцент.

Список основных публикаций по теме рецензируемой диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

- 1 Akimova E.N., Misilov V.E. Simulation of Nonstationary Thermal Fields in Permafrost Using Multicore Processors // Communications in Computer and Information Science – CCIS, 2022. – Vol. 1618. – P. 307-318.
- 2 Короткий А.И., Цепелев И.А., Исмаил-Заде А. Ассимиляция данных о свободной поверхности потока жидкости для нахождения ее вязкости // Труды института математики и механики УрО РАН, 2022. – Т. 28. – № 2. – С. 143-157.

- 3 Akimova E.N., Misilov V.E., Kulikov I.M., Chernykh I.G. OMPEGAS: Optimized Relativistic Code for Multicore Architecture // Mathematics, 2022. – Vol.10. – № 14. Art. no.2546. 12 p.
- 4 Filimonov M.Y., Akimova E.N., Misilov V.E., Vaganova N.A. Numerical simulation of temperature fields in an open geothermal system on multicore processors // Geomechanics and Geophysics for Geo-Energy and Geo-Resources, 2022. – Vol. 8. – № 2.
- 5 Akimova E.N., Misilov V.E., Sultanov M.A. Regularized gradient algorithms for solving the nonlinear gravimetry problem for the multilayered medium // Mathematical Methods in the Applied Sciences, 2022. – Vol. 45. – № 15. – P. 8760-8768. Art. no. 76. 11 p.
- 6 Sultanov M.A., Akimova E.N., Misilov V.E., Nurlanuly E. Parallel direct and iterative methods for solving the time-fractional diffusion equation on multicore processors // Mathematics, 2022. – Vol. 10. – № 3. Art. no. 323. 19 p.
- 7 Короткий А.И., Цепелев И.А. Численное моделирование лавовых потоков в моделях изотермальной вязкой многофазной несжимаемой жидкости // Международный научно-исследовательский журнал, 2021. – № 12-1 (114). – С. 12-18.
- 8 Akimova E.N., Filimonov M.Y., Misilov V.E., Vaganova N.A., Kuznetsov A.D. // Simulation of heat and mass transfer in open geothermal systems: a parallel implementation // Communications in Computer and Information Science, 2021. – Vol. 1437. – P. 243-254.
- 9 Akimova E.N., Misilov V.E. Efficient numerical algorithm for solving the gravimetry problem of finding a lateral density in a layer: parallel implementation // Mathematical Methods in the Applied Sciences, 2020. – Vol. 43. – № 13. – P. 7774-7787.
- 10 Akimova E.N., Martyshko P.S., Misilov V.E., Miftakhov V.O. Cost-efficient numerical algorithm for solving the linear inverse problem of finding a variable magnetization // Mathematical Methods in the Applied Sciences, 2020. – Vol. 43. – № 13. – P. 7647-7656.
- 11 Akimova E.N., Filimonov M.Y., Misilov V.E., Vaganova N.A. Application of high performance computations for modeling thermal fields near the wellheads // Communications in Computer and Information Science, 2020. – Vol. 1263. – P. 266-278.

- 12 Филимонов М.Ю., Ваганова Н.А., Акимова Е.Н., Мисилов В.Е. Применение суперкомпьютерных технологий для долгосрочного моделирования границ залегания вечной мерзлоты на нефтегазовых месторождениях Арктики // Электронные библиотеки, 2020. – Т. 23. – № 4. – С. 848-865.
- 13 Akimova E.N., Misilov V.E., Tretyakov A.I. Using multicore and graphics processors to solve the structural inverse gravimetry problem in a two-layer medium by means of α -processes // Communications in Computer and Information Science, 2019. – Vol. 1063. – P. 285-296.
- 14 Korotkii A.I., Litvinenko A.L. Solvability of a mixed boundary value problem for a stationary reaction-convection-diffusion model // Proceedings of the Steklov Institute of Mathematics, 2019. – Т. 304. – № 1. – С. S97-S111.
- 15 Akimova E.N., Misilov V.E. Optimization of gradient algorithm for solving the nonlinear inverse potential problem // Journal of Computational Methods in Sciences and Engineering, 2019. – Vol. 19. – No. 2. – P. 417-424.

Отзывы на автореферат:

1. Карпенко Анатолий Павлович, д.ф.-м.н., профессор, заведующий кафедрой РК-6 «Системы автоматизированного проектирования» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана).

Адрес: 105005, Россия, г. Москва, 20я Бауманская ул., д. 5, стр.1,
тел.: +7 (499) 263 63 91; e-mail: arkarpenko@mail.ru

Отзыв на автореферат положительный.

2. Матвеев Леонид Владимирович, д.ф.-м.н., доцент, директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем безопасного развития атомной энергетики Российской академии наук (ИБРАЭ РАН).

Адрес: 115191, Россия, г. Москва, Большая Тульская ул., д. 52
тел.: +7 (495) 955-22-47, e-mail: matweev@ibrae.ac.ru

Отзыв на автореферат положительный.

- 3. Соколинский Леонид Борисович**, д.ф.-м.н., профессор, проректор по информатизации, заведующий кафедрой системного программирования Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»

Адрес: 454080, Российская Федерация, Челябинск, пр . Ленина, 76,
тел.: +7 (351) 272-35-00, e-mail: leonid.sokolinsky@susu.r

Отзыв на автореферат положительный.

- 4. Никитина Алла Валерьевна**, д.т.н., профессор кафедры Интеллектуальных и многопроцессорных систем Института компьютерных технологий и информационной безопасности Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет».

Адрес: Россия, 344006, г. Ростов-на-дону, ул. Большая садовая, 105.
Тел.: 8 (863) 218-40-30. E-mail: info@sfnedu.ru, сайт: www.bg.sfnedu.ru

Отзыв на автореферат положительный.

- 5. Баркалов Константин Александрович**, д.т.н., доцент, профессор кафедры математического обеспечения и суперкомпьютерных технологий Института информационных технологий, математики и механики Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского

Адрес: 603022, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23.
Факс: (831) 462-30-85 e-mail: unn@unn.ru, konstantinbarkalov@yandex.ru

Отзыв на автореферат положительный.