

Сведения о диссертации*

Плаксин Глеб Максимович

Метод численного бимформинга
в вычислительном эксперименте в аэроакустике

Диссертация

на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.2.2. – «Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ»

Дата принятия к защите: 02.04.2026

Дата защиты: 04.06.2026

* Состав сведений, размещаемых на официальном сайте организации, определяется приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 326 от 16 апреля 2014 г. «Об утверждении Порядка размещения в информационно-телекоммуникационной сети Интернет информации, необходимой для обеспечения порядка присуждения ученых степеней» (с изменениями и дополнениями от 27 ноября 2017 г.).

1. Сведения о диссертационном совете:

Диссертационный совет 24.1.237.01 создан на базе Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук» (ИПМ имени М.В. Келдыша РАН), приказ Минобрнауки России №105/нк от 11 апреля 2012 года.

Адрес: 125047, Москва, Миусская площадь, д.4.

2. Сведения о председателе диссертационного совета:

Фамилия, имя, отчество: Четверушкин Борис Николаевич

Ученая степень, звание: доктор физико-математических наук, профессор, академик РАН

Место работы: ИПМ имени М.В. Келдыша РАН

Должность: научный руководитель института

3. Сведения о соискателе:

Фамилия, имя, отчество: Плаксин Глеб Максимович

Ученая степень: нет

Место работы: ИПМ имени М.В. Келдыша РАН

Должность: младший научный сотрудник

4. Сведения о диссертации:

Тема диссертации: Метод численного бимформинга в вычислительном эксперименте в аэроакустике

Тип диссертации: кандидатская

Отрасль науки: физико-математические науки

Шифр(ы) специальности: 1.2.2. – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Место выполнения диссертации: ИПМ имени М.В. Келдыша РАН

Представлено к защите: рукопись

Диссертация принята к защите 02.04.2026, протокол №4/пз.

Дата защиты: 04.06.2026

Адрес объявления на сайте института:

<https://keldysh.ru/council/3/D00202403/defence4.html>

Члены комиссии по приему диссертации к защите (ФИО, место работы, должность):

Луцкий Александр Евгеньевич, д.ф.-м.н., ИПМ имени М.В. Келдыша РАН, г.н.с.;

Меньшов Игорь Станиславович, д.ф.-м.н., ИПМ имени М.В. Келдыша РАН, г.н.с.;

Елизарова Татьяна Геннадьевна, д.ф.-м.н., ИПМ имени М.В. Келдыша РАН, г.н.с.

Сведения о научных руководителях (научных консультантах) соискателя:

Фамилия, имя, отчество: Козубская Татьяна Константиновна (науч. руководитель)

Ученая степень: доктор физико-математических наук

Место работы: ИПМ имени М.В. Келдыша РАН

Должность: главный научный сотрудник

Фамилия, имя, отчество: Софронов Иван Львович (науч. консультант)

Ученая степень: доктор физико-математических наук

Место работы: ООО "Системы телекоммуникаций и информационной безопасности Шлюмберже"

Должность: ведущий научный сотрудник

5. Сведения о лице, утвердившем заключение организации, где подготавливалась диссертация:

Фамилия, имя, отчество: Яковлевский Михаил Владимирович

Ученая степень: доктор физико-математических наук

Место работы: ИПМ имени М.В. Келдыша РАН

Должность: директор

6. Сведения о ведущей организации:

Полное наименование: Публичное акционерное общество «Яковлев»

Адрес местонахождения: 125315, г. Москва, Ленинградский проспект, дом 68

Почтовый адрес: 125315, г. Москва, Ленинградский проспект, дом 68

Веб-сайт: <https://yakovlev.ru/>

E-mail: office@yakovlev.ru

Тел.: +7 495 777-21-01.

Отзыв на диссертацию составили:

Бабулин Андрей Александрович, начальник НИО – заместитель Главного конструктора по аэродинамике Филиала ПАО «Яковлев» «Региональные самолеты»;

Шевяков Владимир Иванович, доктор технических наук, начальник департамента аэродинамических характеристик Филиала ПАО «Яковлев» «Региональные самолеты»;

Березко Максим Эдуардович, кандидат физико-математических наук, Главный специалист департамента аэродинамических характеристик Филиала ПАО «Яковлев» «Региональные самолеты».

Отзыв утверждён на заседании НИО аэродинамики, состоявшемся 14 мая 2026 года.

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

1. The use of vortex generators to improve the take-off and landing characteristics of transport category aircraft. *Civil Aviation High Technologies*, vol. 25, no. 4, 2022, pp. 83–95.
2. Об определении аэродинамического шума основных элементов натурального самолета с использованием многомикрофонной антенны и алгоритмов бимформинга // Доклады Российской академии наук. Физика, технические науки, том 506, 2022, с. 68–81.
3. Оценка точности современных кодов путем сопоставления расчётных и экспериментальных данных на примере задачи обтекания тандема клиньев разрежения и сжатия сверхзвуковым потоком вязкого турбулентного газа, *Матем. моделирование*, 35:10 (2023), 69–112.
4. Аэродинамические аспекты ремонта конструкции планера самолётов транспортной категории // Вестник Московского авиационного института, 2024, Т. 31. № 2. С. 16–22.
5. Аэродинамические критерии обоснования ограничений при проведении ремонта внешней поверхности самолётов транспортной категории // Вестник Московского авиационного института, 2024, Т. 31. № 3. С. 14–22.
6. «Влияние выбора граничных условий на результаты расчёта пристеночных течений», Труды МАИ, 2022 г.
7. «Сравнение модели Навье–Стокса–Фурье и двухтемпературной модели на примере задачи обтекания поверхности большой кривизны», Труды МАИ, 2023 г.
8. «Оценка точности современных кодов путем сопоставления расчётных и экспериментальных данных на примере задачи обтекания тандема клиньев разрежения и сжатия сверхзвуковым потоком вязкого турбулентного газа», *Мат. моделирование*, 2023 г.
9. «Аэродинамические аспекты ремонта конструкции планера самолётов транспортной категории», Вестник МАИ, 2024 г.

7. Сведения о лице, утвердившем отзыв ведущей организации на диссертацию:

Фамилия, имя, отчество: Прутковский Василий Борисович

Ученая степень: Кандидат технических наук

Место работы: ПАО «Яковлев»

Должность: Управляющий директор

8. Сведения об официальных оппонентах:

1. Официальный оппонент: Шишленин Максим Александрович

Ученая степень, шифр специальности: доктор физико-математических наук (специальность 01.01.07 - Вычислительная математика)

Место работы, подразделение: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт математики им. С. Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук», лаборатория прикладных обратных задач

Должность: главный научный сотрудник

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

1. Shishlenin, M., Savchenko, N., Novikov, N., Klyuchinskiy, D. Modeling of 2D Acoustic Radiation Patterns as a Control Problem. *Mathematics*, 2022, 10(7), 1116.
2. Kabanikhin, S., Shishlenin, M., Novikov, N., Prokhoshin, N. Spectral, Scattering and Dynamics: Gelfand–Levitan–Marchenko–Krein Equations. *Mathematics*, 2023, 11(21), 4458
3. Novikov N., Shishlenin M. Direct Method for Identification of Two Coefficients of Acoustic Equation. *Mathematics*, 2023, 11(13), 3029
4. Botchev M.A., Kabanikhin S.I., Shishlenin M.A., Tyrtshnikov E.E. The Cauchy problem for the 3D Poisson equation: Landweber iteration vs. horizontally diagonalize and fit method, *Journal of Inverse and Ill-Posed Problems*. 2023, 31(2). 203–221.
5. Shishlenin, M.A., Shakhatova, A.T., Mirgalikyzy, T. Recovering Of The Reservoir Conductivity By Measurements On The Surface Using GPR Data. *Eurasian Journal of Mathematical and Computer Applications*. 2023, 11(1), 124–138.
6. Van Duc N., Hào D.N., Shishlenin M. Regularization of backward parabolic equations in Banach spaces by generalized Sobolev equations. *Journal of Inverse and Ill-Posed Problems*. 2024, 32(1), 9–20.
7. Novikov N.S., Shishlenin M.A., Kluchinskiy D.V. Comparative Analysis of Two Gradient-Based Approaches to Inverse Problem of Ultrasound Tomography. *Proceedings of the International Conference Days on Diffraction, DD 2024*, 2024, 120–126.
8. Prihodko A., Shishlenin M.A., Novikov N.S., Klyuchinskiy D.V. Encoder neural network in 2D acoustic tomography. *Applied and Computational Mathematics*. 2024, 23(1), 83–98.
9. Shishlenin M., Kozelkov A., Novikov N. Nonlinear Medical Ultrasound Tomography: 3D Modeling of Sound Wave Propagation in Human Tissues. *Mathematics*. 2024, 12(2), 212.
10. Klyuchinskiy D.V., Novikov N.S., Shishlenin M.A. On the numerical reconstruction of the three-dimensional density of the medium in the acoustic system of equations. *Siberian Electronic mathematical reports*, 2024, Vol. 21, No. 2, pp. A82-A98.
11. Savchenko, N., Novikov, N. & Shishlenin, M. Convolutional neural networks of recovering acoustic absorption in ultrasound tomography from gradient data. *J Math Sci* (2025). <https://doi.org/10.1007/s10958-025-08064-w>

12. Tyatyushkina E.S., Kozelkov A.S., Giniyatullin R.R., Shishlenin M. Propagation of pollutants in the atmosphere based on 3D Navier–Stokes equations: Direct and inverse source problem. *Journal of Inverse and Ill-posed Problems*. 2025. 33(6), pp. 889-907. <https://doi.org/10.1515/jiip-2025-0039>

13. Bakanov, G.; Chandragiri, S.; Kabanikhin, S.; Shishlenin, M. Comparative Analysis of Numerical Methods for Solving 3D Continuation Problem for Wave Equation. *Mathematics* 2025, 13, 2979. <https://doi.org/10.3390/math13182979>

14. DV Klyuchinskii, NS Novikov, MA Shishlenin. On the numerical reconstruction of the three-dimensional density of the medium in the acoustic system of equations. *Сибирские электронные математические известия*. 2024. 21 (2), 82-98.

2. Официальный оппонент: Лукьяненко Дмитрий Витальевич

Ученая степень, шифр специальности: доктор физико-математических наук (специальность 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ)

Место работы, подразделение: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова», физический факультет, отделение прикладной математики, кафедра математики

Должность: профессор

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

1. B. I. Valiakhmetov, D. V. Lukyanenko, E. E. Tyrtshnikov. Acceleration of iterative methods for solving linear inverse problems based on low-rank approximation. *Computational Mathematics and Mathematical Physics*, 66(1):1–14, 2026.

2. D.V. Lukyanenko, B.I. Valiakhmetov, E.E. Tyrtshnikov, A.G. Yagola. An a priori method for estimating the informativeness of the configuration of sensor placement when solving inverse problems of remote sensing. *Journal of Inverse and Ill-Posed Problems*, 33(1):15–30, 2025.

3. A. S. Antonov, V. V. Voevodin, D. V. Lukyanenko. Supercomputing co-design for solving ill-posed linear inverse problems using iterative algorithms. *Supercomputing Frontiers and Innovations*, 12(4):16–33, 2025.

4. D. V. Lukyanenko, S. S. Torbin, V. D. Shinkarev. How to parallelize “non-parallelizable” minimization functions. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 46(8):3725–3740, 2025.

5. D. Lukyanenko. Parallel algorithm for solving overdetermined systems of linear equations, taking into account round-off errors. *Algorithms*, 16(5):242, 2023.