

ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ № 2 (67) 2025 г.

Журнал выходит ежеквартально, издается с 2008 г.

Учредитель журнала — Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН.

Редакционный совет

Председатель — акад. НАН РК М. Н. Калимолдаев,
акад. РАН А. Л. Асеев, проф. В. А. Васенин, акад. РАН С. Н. Васильев,
проф. В. М. Вишневецкий, акад. РАН С. С. Гончаров, акад. РАН Н. А. Колчанов,
акад. РАН Н. А. Кузнецов, акад. РАН А. П. Кулешов, проф. РАН М. А. Марченко,
проф. А. Г. Марчук, А. Ю. Пальянов, проф. Б. Я. Рябко, акад. РАН И. А. Соколов,
проф. А. Н. Сотников, чл.-кор. РАН Ю. А. Флеров.

Редколлегия

Главный редактор — проф. В. Э. Малышкин,
Д. А. Афонников, Д. Ж. Ахмед-Заки, А. Г. Вострецов, Б. С. Гольдштейн, В. И. Гужов,
Ю. А. Загорулько, В. А. Иванисенко, С. Д. Каракозов, В. Н. Касьянов, О. В. Кибис,
В. В. Корнеев, И. В. Котенко, И. М. Куликов, М. Г. Курносов, С. А. Лашин, Т. П. Любимова,
А. Н. Ляхов, Ю. Г. Матушкин, В. В. Окольников, Б. В. Поллер, М. П. Пономаренко,
А. С. Родионов (зам. гл. редактора), А. Н. Савостьянов, М. А. Сонькин, В. В. Шахов (зам. гл.
редактора), М. С. Хайретдинов, И. Г. Черных, Moonseong Kim (Korea), V. D. Nguyen (Vietnam),
Michele Pagano (Italy).

Редакция: отв. секретарь М. С. Делидович, системный администратор В. А. Перепелкин,
верстка Д. В. Лазуткин, логист Л. В. Трофимова.

Адрес редакции, издателя: 630090, г. Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, д. 6,
ИВМ и МГ СО РАН
тел. (383) 330-96-43; e-mail: problem-info@sscc.ru, <http://www.problem-info.sccc.ru>.

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере массовых коммуникаций,
связи и охраны культурного наследия. Свидетельство ПИ № ФС77-32088 от 27 мая 2008 г.
Журнал распространяется по подписке. Оформление подписки на сайте «Объединенного
каталога „Пресса России“» https://www.ppressa-rf.ru/cat/1/edition/y_e69980/, подписной
индекс 69980, и через интернет-магазин «Пресса по подписке»
https://www.akc.ru/itm/problemu_i-informatiki/. Цена свободная. Журнал
распространяется на территории России.

**Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов,
рекомендованных для публикаций Высшей аттестационной комиссией.**

Все права авторов сохранены. Использование материалов журнала возможно только
с разрешения редакции и авторов.

Отпечатано в типографии «АЛЕКСПРЕСС» ИП Малыгин Алексей Михайлович.
Адрес: 630090, Новосибирск, пр-т Академика Лаврентьева, 6/1, оф. 104, тел. +7 (383) 217-43-46.
Формат 60 × 84 1/8. Усл. печ. л. 11,63. Печать офсетная.
Тираж 50 экз. Заказ № 988. Подписано в печать 20.06.2025 г. Выход в свет 30.06.2025 г.

JOURNAL “PROBLEMS OF INFORMATICS”. No. 2 (67) 2025

Publisher: Institute of Computational Mathematics and Mathematical Geophysics of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences.

Editorial Council

Chairman Academician of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

M. N. Kalimoldayev

Full Member of the RAS A. L. Aseev, Professor V. A. Vasenin, Full Member of RAS C. N. Vassilyev,

Professor V. M. Vishnevsky, Full Member of RAS S. S. Goncharov, Full Member of RAS

N. A. Kolchanov, Full Member of RAS N. A. Kuznetsov, Full Member of RAS A. P. Kuleshov,

Professor of RAS M. A. Marchenko, Professor A. G. Marchuk, A. YU. Palyanov, Professor

B. Y. Ryabko, Full Member of RAS I. A. Sokolov, Professor A. N. Sotnikov, Corr. Member RAS

Y. A. Flerov.

Editorial board

The Editor-in-Chief Professor V. E. Malyshkin

Associate Editors-in-Chief: A. S. Rodionov, V. V. Shakhov

D. A. Afonnikov D. Zh. Akhmed-Zaki, A. G. Vostretsov, B. S. Goldstein, V. I. Guzhov,

Y. A. Zagorulko, V. A. Ivanisenko, S. D. Karakozov, V. N. Kasyanov, O. V. Kibis, V. V. Korneev,

I. V. Kotenko, I. M. Kulikov, M. G. Kurnosov, S. A. Lashin, T. P. Lyubimova, A. I. Lyakhov,

V. V. Okolnishnikov, B. V. Poller, M. P. Ponomarenko, A. N. Savostyanov, M. A. Sonkin,

M. S. Khairtdinov, I. G. Chernykh, Moonseong Kim (Korea), Van Duc Nguyen (Vietnam),

Michele Pagano (Italy).

Editorial staff: Managing Editor M. S. Delidovich, System Administrator V. A. Perepelkin,

Maker-up D. V. Lazutkin, Logistician L. V. Trofimova.

Address of the editorial office: 630090, pr. Lavrentieva, 6, Novosibirsk, Russia, Institute of Computational Mathematics and Mathematical Geophysics of SB RAS.

Phone: +7 (383) 330-96-43; e-mail: problem-info@sscc.ru, <http://www.problem-info.sssc.ru>.

The journal has been registered in accordance with Legislation of the Russian Federation. Certificate of Mass Media Registration: ПИИ № ФС77-32088, of 27 May, 2008, ISSN 2073-0667. The journal is distributed in Russia.

The journal “Problems of Informatics” is in the List of Peer-Reviewed Scientific Journals for publication of scientific results of Ph.D. and Dr. of Sci.

All rights reserved. The journal contents may only be used by the permission of editors and authors.

СОДЕРЖАНИЕ

Прикладные информационные технологии

<i>Бредихин С. В., Щербакова Н. Г.</i> Структурные свойства мультиплексной сети авторов научного журнала	5
<i>Дель И. В., Старченко А. В.</i> Краткосрочный прогноз скорости ветра на основе искусственных нейронных сетей с применением метода декомпозиции на вариационные моды	19

Параллельное системное программирование и вычислительные технологии

<i>Ивлев А. Д., Линев А. В.</i> Реализация алгоритмов подготовки начального состояния системы кубитов с учетом ограничений современных квантовых компьютеров	33
<i>Леонова Ю. Ф.</i> Оптимизация программного кода на примере алгоритма для решения задачи коммивояжера	48
<i>Турсунов Ш. А., Рашидов А. Э.</i> Анализ алгоритмов кодирования категориальных данных	65

Правила представления и подготовки рукописей для публикации в журнале «ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ»	80
----------------------------------------------------------------------------------------------------	----

На сайте «Объединенного каталога "Пресса России"» www.pressa-rf.ru
можно оформить подписку на печатную версию журнала
«Проблемы информатики» по подписному индексу 69980,
а также подписаться через интернет-магазин
«Пресса по подписке» www.akc.ru

CONTENTS

Applied information technologies

<i>Bredikhin S. V., Scherbakova N. G.</i> Structural Properties of the Multiplex Network of Scientific Journal Authors	5
<i>Del I. V., Starchenko A. V.</i> Short-term Wind Speed Forecast Based on Artificial Neural Networks and the Method of Variational Mode Decomposition	19

Parallel system programming and computational technologies

<i>Ivlev A. D., Linirov A. V.</i> The Implementation of Quantum State Preparation Algorithms, Considering the Limitations of Modern Quantum Computers	33
<i>Leonova Yu. F.</i> Code Optimisation on the Example of an Algorithm for Solving the Traveling Salesman Problem	48
<i>Tursunov Sh. A., Rashidov A. E.</i> Analysis of Categorical Data Encoding Algorithms	65
Rules of Presentation and Preparation of Manuscripts Offered for Publication	80

Примечание: в номере 66 на с. 3–17 верное написание фамилии автора на русском языке Хайруллаев.