

Уважаемые авторы и читатели!

Распоряжением Минобрнауки России от 31 октября 2019 г. № 412-р по рекомендации президиума ВАК журнал „Проблемы информатики“ включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук по трем научным специальностям и соответствующим им отраслям науки, по которым присуждаются ученые степени:

05.13.11 — Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей (физико-математические науки),

05.13.17 — Теоретические основы информатики (физико-математические науки),

05.13.18 — Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (физико-математические науки).

Более подробную информацию можно найти на сайте журнала www.problem-info.sssc.ru.

Главный редактор д-р техн. наук, проф. В. Э. Малышкин

ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ № 4 (45) 2019 г.

Журнал выходит ежеквартально, издается с 2008 г.

Учредитель журнала — Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН при поддержке Института информационных и вычислительных технологий МОН РК.

Редакционный совет

Председатель — акад. НАН РК М. Н. Калимолдаев,
Акад. РАН А. Л. Асеев, акад. АН РУ Т. Ф. Бекмуратов (Республика Узбекистан), проф.
В. А. Васенин, акад. РАН С. Н. Васильев, проф. В. М. Вишневский, акад. РАН С. С. Гончаров,
акад. РАН Ю. Л. Ершов, акад. РАО А. А. Кузнецов, акад. РАН Н. А. Кузнецов, акад. РАН
А. П. Кулешов, проф. А. Г. Марчук, проф. Б. Я. Рябко, проф. Н. А. Семенов, акад. РАН
И. А. Соколов, проф. А. Н. Сотников, чл.-кор. РАН Ю. А. Флеров, проф. П. С. Чубик, акад.
НАН КР Ж. Ш. Шаршеналиев (Кыргызская Республика).

Редколлегия

Главный редактор — проф. В. Э. Малышкин,
Д. Ж. Ахмед-Заки, А. Г. Вострецов, В. П. Гергель, Б. С. Гольдштейн, В. И. Гужов,
Ю. А. Загорулько, С. Д. Каракозов, М. М. Каримов, В. Н. Касьянов, А. В. Кельманов,
О. В. Кибис, В. В. Корнеев, И. В. Котенко, Т. П. Любимова, А. И. Ляхов, М. А. Марченко,
В. В. Окольников, Б. В. Поллер, А. С. Родионов (зам. гл. редактора), М. А. Сонькин,
В. В. Шахов (зам. гл. редактора), М. С. Хайретдинов, Ph.D. Moonseong Kim (Korea), Prof.
Dr.-Eng. V. D. Nguyen (Vietnam), Michele Pagano (Italy).

Редакция: отв. секретарь М. С. Решетинская, зам. гл. редактора по эл. версии журнала
С. В. Ломакин, верстка Д. В. Лазуткин, логист Л. В. Трофимова.

Адрес редакции: 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 Роскомнадзоре. Свидетельство ПИ № ФС77-32088 от 27 мая 2008 г.
Подписной индекс в каталоге „Издания органов научно-технической информации“
ОАО «Агентство „Роспечать“» — 69980. 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 ТОО „Инфо-Алдин“. Адрес: 050009, г. Алма-Ата, ул. Толе би, д. 188;
тел./факс 8 (727) 272-78-26. Формат 60 × 84 1/8. Усл. печ. л. _____. Уч.-изд. л. _____. Печать
офсетная. Тираж 300 экз. Заказ № _____. Подписано в печать _____ г.

© Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН, 2019

© Институт информационных и вычислительных технологий МОН РК, 2019

ПАМЯТИ ДОКТОРА ФИЗ.-МАТ. НАУК
АЛЕКСАНДРА ВАСИЛЬЕВИЧА КЕЛЬМАНОВА



1 декабря 2019 года на 68-м году жизни после тяжелой болезни скончался старейший сотрудник Института математики СО РАН, доктор физико-математических наук Кельманов Александр Васильевич. Мы потеряли человека светлой души, многогранную личность, ученого с мировым именем. Александр Васильевич был высоко эрудированным и одаренным ученым, снискавшим высокий авторитет в мировой науке. Его отличали необычайная трудоспособность и высокая строгость в выполнении научных работ.

Среди специалистов широко известны его работы в области исследования вычислительной сложности дискретных экстремальных задач, которые индуцируются актуальными проблемами анализа данных и распознавания образов; в создании полиномиальных алгоритмов с гарантированными оценками точности для решения NP-трудных задач анализа данных и распознавания образов; в разработке компьютерных технологий, ориентированных на решение проблем помехоустойчивого анализа и распознавания речевых сигналов в связи с проблемой голосового управления различными техническими объектами (компьютерными системами, летательными аппаратами, портативными средствами сбора и обработки данных и т. п.). Им построены математическая модель звукового строя русского языка, учитывающая взаимодействие фонем в слитной речи; алгоритмы макро-волнового компьютерного синтеза устной русской речи по тексту и достигнут ряд других известных результатов.

Результаты теоретических работ нашли применение в ряде опытно-конструкторских и промышленных разработок специального назначения, в том числе в центре космических исследований NASA (США) при решении проблем обнаружения экзопланет, в ОАО „НК „Роснефть“ при анализе и распознавании форм каротажа нефтяных и газонефтяных месторождений и др.

Научные достижения А. В. Кельманова отмечены Золотой медалью Международной выставки-ярмарки „Сибробот-93“ (1993 г.); Первой премией в конкурсе прикладных работ ИМ СО РАН (1992 г.); Главным призом в конкурсе научных работ в области распознавания речевых сигналов, проведенном фирмой Hewlett-Packard по странам Восточной Европы (1991 г.); Дипломом 2-й степени в конкурсе прикладных работ СО РАН (1989 г.).

Кельманов А. В. являлся членом Экспертного совета РФФИ, членом Экспертного совета ВАК, был членом ряда диссертационных советов, входил в состав редколлегий журналов „Дискретный анализ и исследование операций“ и „Проблемы информатики“.

Под его руководством были защищены 8 кандидатских диссертаций, велась подготовка аспирантов ИМ СО РАН и НГУ. Научную работу он совмещал с активной общественной деятельностью на посту председателя профкома ИМ СО РАН и члена Объединенного комитета профсоюзов ННЦ.

Светлая память о Александре Васильевиче, об ученом с мировым именем и прекрасном человеке будет жить в наших сердцах и делах.

Редколлегия и редакция журнала „Проблемы информатики“

СОДЕРЖАНИЕ

Теоретическая и системная информатика

<i>Хачатуров Р. В.</i> Применение метода множества эквивалентности для решения задач многокритериальной оптимизации и обратных задач математической физики	7
--	---

Прикладные информационные технологии

<i>Моисеенко В. В.</i> Научное проектирование в академическом институте (ретроспективный анализ)	33
--	----

<i>Тынымбаев С., Айтхожаева Е. Ж., Әділбекқызы С., Бердибаев Р. Ш.</i> Разработка и моделирование принципиальной схемы устройства приведения по модулю	42
--	----

<i>Ахмед-Заки Д. Ж., Лебедев Д. В., Малышкин В. Э., Перепелкин В. А.</i> Автоматизация конструирования распределенных программ численного моделирования в системе LuNA на примере модельной задачи	53
--	----

Алфавитный указатель за 2019 год	65
--	----

Правила представления и подготовки рукописей для публикации в журнале „ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ“	67
---	----

CONTENTS

Theoretical informatics

<i>Khachaturov R. V.</i> Application of the equivalence set method for solving multicriterial optimization problems and inverse problems of mathematical physics	7
--	---

Applied information technologies

<i>Moiseenko V. V.</i> Scientific Design at the Academic Institute (Retrospective analysis)	33
<i>Tynymbayev S., Aitkhozhayeva Y. Zh., Adilbekkyzy S., Berdibayev R. Sh.</i> Development and simulation of the schematic diagram for the modular reduction device	42
<i>Akhmed-Zaki D. Zh., Lebedev D. V., Malyshkin V. E., Perepelkin V. A.</i> Automation of distributed numerical programs construction in LuNA system on a model application example	53
Authors by alphabetical order published in 2019	65
Rules of presentation and preparation of manuscripts offered for publication	67