

ВЕСТНИК КОМПЬЮТЕРНЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

3 (141)

2016

Издается с 2004 года

**Председатель
редакционного совета**
Г. Г. Себряков, чл.-корр. РАН

Главный редактор
И. А. Каляев, чл.-корр. РАН

**Заместители председателя
редакционного совета:**
С. Ю. Желтов, чл.-корр. РАН
М. Н. Красильщиков, д.т.н.

Редакционный совет:
В. И. Аверченков, д.т.н.
(зам. гл. редактора)
А. И. Башмаков, к.т.н.
С. Н. Васильев, акад. РАН
Ю. В. Визильтер, д.ф.-м.н.
А. И. Кибзун, д.ф.-м.н.
П. Е. Клейзер (зам. гл. редактора)
Ю. Н. Кофанов, д.т.н.
В. В. Лебедев, чл.-корр. РАН
Е. А. Микрин, акад. РАН
В. В. Попов, д.т.н.
А. В. Рыбаков, к.т.н.
Р. Л. Смелянский, чл.-корр. РАН

Региональные редсоветы:

| | |
|---|---|
| Белгород И. С. Константинов, д.т.н. | Орел В. Т. Еременко, д.т.н. А. В. Коськин, д.т.н. |
| Волгоград В. А. Камаев, д.т.н. | Переславль-Залесский С. М. Абрамов, чл.-корр. РАН |
| Иркутск И. В. Бычков, акад. РАН | Ростов-на-Дону В. И. Минкин, акад. РАН А. В. Солдатов, д.ф.-м.н. |
| Курск О. И. Атакищев, д.т.н. | Санкт-Петербург Ю. А. Гатчин, д.т.н. |
| Минск (Белоруссия) С. В. Абламейко, акад. НАНБ | Ставрополь П. А. Аверичкин, д.т.н. |
| Нижний Новгород Р. Я. Вакуленко, д.э.н. С. И. Ротков, д.т.н. | Таганрог В. В. Курейчик, д.т.н. |
| | Тэгү (Южная Корея) Р. А. Зиятдинов, к.ф.-м.н. |
| | Филлах (Австрия) А. Пестер, д-р |

Редакция:
О. В. Мочалина
Н. В. Пантина

Журнал зарегистрирован
в Министерстве Российской Федера-
ции по делам печати, телерадио-
вещания и средств массовых
коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-46365 от 26.08.2011 г.

Тел. редакции: (495) 589 56 41,
514 76 50

Адрес редакции: 119048, г. Москва,
ул. Усачева, д. 35, стр. 1

E-mail: vkit@idspektr.ru;
vkitpost@rambler.ru
Http://www.vkit.ru

СОДЕРЖАНИЕ

КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ. ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

- Белим С. В., Кутлунин П. Е.** Выявление поврежденных пикселей на изображении с помощью алгоритма кластеризации 3
- Блохинов Ю. Б., Горбачев В. А., Ракутин Ю. О., Волков В. В.** Идентификация образов защищенной печатной продукции с использованием смартфона 11
- Тихомирова Т. А., Федоренко Г. Т., Назаренко К. М.** Метод автоматической селекции, распознавания и локализации визуальных контурных ориентиров 18

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

- Бобков В. А., Май В. П., Мельман С. В.** Объемная визуализация синоптических объектов 24

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

- Аверченков В. И., Будыльский Д. В., Подвесовский А. Г.** Анализ применения моделей векторного представления текстовой информации для русскоязычных текстов 31

РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ. СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Гридин В. Н., Анисимов В. И., Васильев С. А.** Методы повышения быстродействия веб-приложений на основе протокола WebSocket 38

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- Попов Е. Ю., Фоменков С. А.** Аутентификация пользователя на основе паттернов сигналов головного мозга при различных видах ментальной активности 44

ПРОГРАММНОЕ И АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ

- Назаренко К. М., Кириллова Л. Н.** Вычислительная среда для компьютерного моделирования наносистем. CASE-управление вычислениями 50

Журнал распространяется по подписке, которую можно оформить в любом почтовом отделении, или непосредственно в издательстве.
Индексы по каталогам: «Роспечать» – 84197, «Пресса России» – 39244, «Почта России» – 60263

Журнал входит в перечень изданий, утвержденных ВАК РФ, для публикации трудов соискателей ученых степеней

Перепечатка, все виды копирования и воспроизведения материалов, публикуемых в журнале «Вестник компьютерных и информационных технологий», допускаются со ссылкой на источник информации и только с разрешения редакции

Chairman of Editorial Board

G. G. Sebyakov

Editor-in-Chief

I. A. Kaliev

**Deputy Chairman
of Editorial Board:**S. Yu. Zheltov,
M. N. Krasilshchikov**Editorial Board:**V. I. Averchenkov
(Deputy Editor-in-Chief)
A. I. Bashmakov
S. N. Vasilev
Yu. V. Vizilter
A. I. Kibzun
P. E. Kleyzer (Deputy Editor-in-Chief)
Yu. N. Kofanov
V. V. Lebedev
E. A. Mikrin
V. V. Popov
A. V. Rybakov
R. L. Smelyansk**Regional Editorial Board:**

| | |
|--|--|
| Belgorod I. S. Konstantinov | Orel V. T. Eremenko A. V. Koskin |
| Daegu (South Korea) R. A. Ziatdinov | Perestavl-Zaleskiy S. M. Abramov |
| Irkutsk I. V. Bychkov | Rostov-on-Don V. I. Minkin A. V. Soldatov |
| Kursk O. I. Atakishchev | Saint-Petersburg Yu. A. Gatchin |
| Minsk (Belarus) S. V. Ablamejko | Stavropol P. A. Averichkin |
| Nizhny Novgorod R. Ya. Vakulenko S. I. Rotkov | Taganrog V. V. Kureichik |
| | Villach (Austria) A. Pester |
| | Volgograd V. A. Kamaev |

Editorial Staff:O. V. Mochalina
N. V. Pantina

The journal is registered by RF
Ministry of Press, Tele-and-Broad-
casting and Mass Communications
Media. Registration certificate
ПН № ФС77-46365 от 26.08.2011 г.

Tel.: (495) 589 56 41, 514 76 50

Editorial address: Bul. 1, Usacheva
St. 35, Moscow, Russia, 119048E-mail: vkit@idspektr.ru;
vkitpost@rambler.ru
Http://www.vkit.ru**CONTENTS****COMPUTER VISION. VIRTUAL REALITY**

- Belim S. V., Kutlunin P. E.** Impulse Noise Detection in Images Using a Clustering Algorithm 3
- Blokhinov Yu. B., Gorbachev V. A., Rakutin Yu. O., Volkov V. V.** Identification of Samples of the Protected Printed Materials with Use of the Smartphone 11
- Tikhomirova T. A., Fedorenko G. T., Nazarenko K. M.** Method of Automatic Selection, Recognition and Localization of Visual Edge Landmarks 18

COMPUTER GRAPHICS AND GEOMETRIC SIMULATION

- Bobkov V. A., May V. P., Melman S. V.** The Volume Visualization of Synoptic Objects 24

INTELLIGENCE SYSTEMS

- Averchenkov V. I., Budylskii D. V., Podvesovskii A. G.** Application of Word Representations for Russian Text Corpora 31

**DISTRIBUTED COMPUTING AND INFORMING-CONTROLLING SYSTEMS.
NETWORK ENGINEERING**

- Gridin V. N., Anisimov V. I., Vasilev S. A.** Methods to Improve the Performance of Web Applications Based on Protocol WebSocket 38

INFORMATION SECURITY

- Popov E. Yu., Fomenkov S. A.** User Authentication Based on Brain Signal Patterns for Different Mental Activities 44

HARD- AND SOFTWARE OF PROCESSES AND SYSTEMS

- Nazarenko K. M., Kirillova L. N.** Computational Environment for Nanosystem Modeling. CASE-Based Task Management System 50

The journal is being distributed according to a subscription, which is available in any post office or at the publishing house directly. Indexes in the catalogue:

"Rosspechat" – 84197, "Pressa Rossii" – 39244, "Pochta Rossii" – 60263

Journal is included into the list of editions certified by RF Supreme Attestation Committee for publication of competitors works for scientific degrees

Reprinting of materials from "Journal of Computer & Information Technology" is possible with writing permission of editorial staff. Reference to "Journal of Computer & Information Technology" at reprint is obligatory