

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

Главный редактор
В. В. Косьянчук, д.т.н.

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

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

Региональные редсоветы:

Иркутск
И. В. Бычков,
акад. РАН

Ростов-на-Дону
В. И. Минкин, акад. РАН
А. В. Солдатов, д.ф.-м.н.

Минск (Белоруссия)
С. В. Абрамеев,
акад. НАНБ

Санкт-Петербург
Ю. А. Гатчин, д.т.н.

Ставрополь
П. А. Аверичкин, д.т.н.

Таганрог
В. В. Курейчик, д.т.н.

Орел
В. Т. Еременко, д.т.н.
А. В. Косыкин, д.т.н.

г. Тэгу (Южная Корея)
Р. А. Зиятдинов, к.ф.-м.н.

Переславль-Залесский
С. М. Абрамов,
чл.-корр. РАН

г. Филлах (Австрия)
А. Пестер, д-р
г. Харбин (КНР)
Тань Лиго, доцент

Редакция:
Н. В. Пантина
О. Г. Красильникова

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@idspekt.ru;
Http://www.vkit.ru

СОДЕРЖАНИЕ

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

- Бекетова И. В., Герасименко А. А., Горемычкин В. И., Худяков А. М., Богуш Н. Б.**
Использование словаря синонимичных именных компонент
в информационно-поисковых системах 3
- Шустов В. В., Попов А. С., Топин В. А., Вересов К. А., Вишнякова Л. В.** Особенности
подхода к разработке среды проектирования картографических данных аэродрома 14

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

- Притыкин Ф. Н., Кузнецов И. С.** Исследование гиперповерхностей,
определяющих влияние силы копания грунта ковшом экскаватора
на максимальные усилия в гидроцилиндрах 25

РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННО- УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ. СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Бойко А. П., Кузина Е. И., Кузин П. И.** Повышение эффективности управления
спектральным ресурсом в оптических транспортных сетях 33
- Проворнов И. А.** Разработка математической модели отказоустойчивого
преобразователя Inverse MixColumns в полиномиальной системе классов вычетов 41

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ И ОБРАЗОВАНИИ

- Коновалов В. А.** Способ маркировки своих цепочек вхождений номером морфизма
в \mathcal{N} -схеме алгоритма Маркова 49

Журнал распространяется по подписке, которую можно оформить в любом почтовом
отделении, или непосредственно в издательстве.
Индексы по каталогам: «Пресса России» – 39244,
электронный каталог «Почта России» – П3645

**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

V. V. Kosianchuk

Deputy Chairman of Editorial Board:

S. Yu. Zheltov,
M. N. Krasilshchikov

Editorial Board:

V. I. Averchenkov
(Deputy Editor-in-Chief)
O. I. Atakishchev
A. I. Bashmakov
S. N. Vasilev
Yu. V. Vizilter
I. A. Kaliev
A. I. Kibzun
P. E. Kleyzer (Deputy Editor-in-Chief)
I. S. Konstantinov
Yu. N. Kofanov
V. V. Lebedev
V. V. Popov
R. L. Smelyansky

Regional Editorial Board:

Daegu (South Korea)
R. A. Ziatdinov

Rostov-on-Don
V. I. Minkin
A. V. Soldatov

Irkutsk
I. V. Bychkov

Saint-Petersburg
Yu. A. Gatchin

Minsk (Belarus)
S. V. Ablamejko

Stavropol
P. A. Averichkin

Nizhny Novgorod
S. I. Rotkov

Taganrog
V. V. Kureichik

Orel
V. T. Eremenko
A. V. Koskin

Villach (Austria)
A. Pester

Pereslavl-Zalesskiy
S. M. Abramov

Harbin (China)
Tan Ligu

Editorial Staff:

N. V. Pantina
O. G. Krasilnikova

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: Buil. 1, Usacheva
St. 35, Moscow, Russia, 119048

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

CONTENTS

CURRENT TRENDS OF COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGIES DEVELOPMENT

- Beketova I. V., Gerasimenko A. A., Goremychkin V. I., Khudyakov A. M., Bogush N. B.**
The Use of a Dictionary of Synonyms for Names Components in Information
Retrieval Systems 3
- Shustov V. V., Popov A. S., Topin V. A., Veresov K. A., Vishnyakova L. V.** Aerodrome
Mapping Data Design Development Approach Highlights 14

COMPUTER GRAPHICS AND GEOMETRIC SIMULATION

- Pritykin F. N., Kuznecov I. S.** Investigation of Hypersurfaces that Determine the Digging
Force of Soil with an Excavator Bucket on the Maximum Loads in Hydraulic Cylinders 25

DISTRIBUTED COMPUTING AND INFORMING-CONTROLLING SYSTEMS. NETWORK ENGINEERING

- Boyko A. P., Kuzina E. I., Kuzin P. I.** Improvement of Spectral Resource Management
Efficiency in Optical Transport Networks 33
- Provornov I. A.** Development of a Mathematical Model of a Fault-Tolerant Invmixcolumns
Converter in the Polynomial System of Residue Classes 41

INFORMATION TECHNOLOGIES IN SOCIAL, ECONOMIC SYSTEMS AND EDUCATION

- Konovalov V. A.** The Method of Marking its Chains of Occurrences with a Morphism
Nunder in the \mathcal{N} -Scheme of the Markov Algorithm 49

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:

"Pressa Rossii" – 39244,

Electronic catalog "Pochta Rossii" – П3645

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 "Vestnik komp'uternykh i informatsionnykh tekhnologii"
is possible with writing permission of editorial staff. Reference to "Vestnik komp'uternykh
i informatsionnykh tekhnologii" at reprint is obligatory