

**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** Орел  
И.С. Константинов, д.т.н. В.Т. Еременко, д.т.н.  
А.В. Косыкин, д.т.н.  
**Волгоград**  
В.А. Камаев, д.т.н.  
**Воронеж** Самара  
В.А. Виттик, д.т.н.  
В.П. Смоленцев, д.т.н.  
**Иркутск** Санкт-Петербург  
И.В. Бычков, акад. РАН Ю.А. Гатчин, д.т.н.  
**Курск** Ставрополь  
О.И. Атакищев, д.т.н. П.А. Аверичкин, д.т.н.  
**Лима (Республика  
Перу)** Таганрог  
А.П. Риос, д-р В.В. Курейчик, д.т.н.  
**Минск (Республика  
Беларусь)** Тула  
С.В. Абламейко, д.т.н.  
акад. НАНБ А.Н. Иноземцев, д.т.н.  
**Нижний Новгород** Уфа  
Р.Я. Вакуленко, д.э.н. Б.Г. Ильясов, д.т.н.  
С.И. Ротков, д.т.н. Ярославль  
А.И. Яманин, д.т.н.

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

Журнал зарегистрирован в  
Министерстве Российской Феде-  
рации 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

### СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

- Бычков И.В., Опарин Г.А., Феоктистов А.Г., Корсуков А.С.** Испытание и оценка  
надежности интегрированных кластерных систем на основе их комплексного  
моделирования ..... 3  
**Хамухин А.А.** Итерационный алгоритм вычисления дискретизированного непрерывного  
вейвлет-преобразования ..... 9

### КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ. ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

- Фаворская М.Н., Пьянков Д.И.** Оценка движения на основе инвариантных моментов в  
задаче интерполяции стереовидеопоследовательностей ..... 14  
**Цапаев А.П.** Классификация дефектов внутренней поверхности труб при  
автоматизированном визуальном контроле ..... 21

### ГЕОИНФОРМАТИКА. ТЕХНОЛОГИИ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ И МОНИТОРИНГА

- Панарин В.М., Горюнкova А.А., Телегина Н.А., Белоусов А.А.** Математическое  
описание информационной системы мониторинга загрязнения атмосферы ..... 25

### ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

- Бобырь М.В., Титов В.С., Акулышин Г.Ю.** Моделирование нечетко-логических систем  
управления на основе мягких арифметических операций ..... 29  
**Савченко Л.В., Савченко А.В.** Алгоритм автоматического распознавания фонем на  
основе логики нечетких множеств в информационной метрике Кульбака–Лейблера ..... 36

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ

- Анохин Д.А., Никитин В.М., Ломакин В.В., Липунова Е.А., Иванов И.И.** Обучаемый  
алгоритм диагностики риска развития ишемической болезни сердца ..... 42

### ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- Григоров А.С., Плашенков В.В.** Метод обнаружения аномалий в поведении  
пользователей на основе оценки результатов выполнения SQL-запросов ..... 49

### ПРОГРАММНОЕ И АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ

- Полищук Ю.В., Ларин А.В.** Автоматизация процесса разметки управленческого  
контента электронных документов с квазиструктурированным информационным  
наполнением на основе паттернов ..... 55

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. Kaliaev

**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. Smelyansky

**Regional Editorial Board:**

<b>Belgorod</b> I.S. Konstantinov	<b>Orel</b> V.T. Eremenko A.V. Koskin
<b>Volgograd</b> V.A. Kamaev	<b>Samara</b> V.A. Vittikh
<b>Voronezh</b> V.P. Smolentsev	<b>Saint-Petersburg</b> Yu.A. Gatchin
<b>Irkutsk</b> I.V. Bychkov	<b>Stavropol</b> P.A. Averichkin
<b>Kursk</b> O.I. Atakishchev	<b>Taganrog</b> V.V. Kureichik
<b>Lima (Republic Peru)</b> A.P. Rios	<b>Tula</b> A.N. Inosemtsev
<b>Minsk (The Republic of Belarus)</b> S.V. Ablamejko	<b>Ufa</b> B.G. Ilyasov
<b>Nizhny Novgorod</b> R.Ya. Vakulenko S.I. Rotkov	<b>Yaroslavl</b> A.I. Yamanin

**Editorial Staff:**  
N.N. Morozova  
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

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

E-mail: vkkit@idspektr.ru;  
vkkitpost@rambler.ru  
Http://www.vkkit.ru

## CONTENTS

### CURRENT TRENDS OF COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGIES DEVELOPMENT

- Bychkov I.V., Oparin G.A., Feoktistov A.G., Korsukov A.S.** Testing and Evaluation of  
Reliability Integrated Cluster Systems Based on Complex Modeling ..... 3  
**Khamukhin A.A.** Iterative Algorithm for Discretized Continuous Wavelet Transform  
Computing ..... 9

### COMPUTER VISION. VIRTUAL REALITY

- Favorskaya M.N., Pyankov D.I.** Motion Estimation Based on Invariant Moments in the  
Task of Stereo Video Sequences Interpolation ..... 14  
**Tsapaev A.P.** Defect Classification of Inner Tube Surface when Automated Visual Inspecting ... 21

### GEOINFORMATICS. REMOTE PROBING AND MONITORING TECHNOLOGIES

- Panarin V.M., Gorjunkova A.A., Telegina N.A., Belousov A.A.** Mathematical Description  
the Information Monitoring System of Air Pollution ..... 25

### INTELLIGENCE SYSTEMS

- Bobyry M.V., Titov V.S., Akulshin G.Yu.** Modeling of Fuzzy-logic Control Systems  
on the Basis of Soft Arithmetic Operations ..... 29  
**Savchenko L.V., Savchenko A.V.** Algorithm of Automatic Phoneme Recognition  
Based on the Fuzzy Sets Theory in the Kullback-Leibler Information Metric ..... 36

### INFORMATION TECHNOLOGIES IN MEDICINE

- Anohin D.A., Nikitin V.M., Lomakin V.V., Lipunova E.A., Ivanov I.I.** Trained Diagnostic  
Algorithm of Ischemic Heart Disease Risk ..... 42

### INFORMATION SECURITY

- Grigorov A.S., Plashenkov V.V.** The Method for Detecting Anomalies in User Behavior  
Based on the Assessment of SQL-queries' Results ..... 49

### HARD- AND SOFTWARE OF PROCESSES AND SYSTEMS

- Polishchuk Yu.V., Larin A.V.** Automation of Marking Management Content Semistructured  
Electronic Documents with Information Content Based on the Patterns ..... 55

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.