

**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.
А.С. Бугаев, акад. РАН
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, чл.-корр. РАН
В.В. Попов, д.т.н.
А.В. Рыбаков, к.т.н.

Региональные редсоветы:
Волгоград Орел
В.А. Камаев, д.т.н. В.Т. Еременко, д.т.н.
Воронеж И.С. Константинов, д.т.н.
В.П. Смоленцев, д.т.н. А.В. Коськин, д.т.н.

Красноярск Самара
В.А. Бартнев, д.т.н. В.А. Виттих, д.т.н.

Курск Санкт-Петербург
О.И. Атакищев, д.т.н. Ю.А. Гатчин, д.т.н.

**Минск (Республика
Беларусь)** Ставрополь
С.В. Абламейко, П.А. Аверичкин, д.т.н.
акад. НАНБ
Ю.С. Харин, Тула
чл.-корр. 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.

Новосибирск Ярославль
В.Г. Хорошевский, А.И. Яманин, д.т.н.
чл.-корр. РАН

Редакция:
Н.В. Пантина
И.М. Гончарова
Ю.А. Бурдынюк
В.В. Марецкая

Журнал зарегистрирован в
Министерстве Российской Феде-
рации по делам печати, телерадио-
вещания и средств массовых
коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-36553 от 05.06.2009 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; www.idspektr.ru

СОДЕРЖАНИЕ

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Семерников Е.А., Коваленко В.Б. Организация многоуровневого программирования
реконфигурируемых вычислительных систем 3

ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИЕ КОМПЛЕКСЫ ПОДВИЖНЫХ ОБЪЕКТОВ

Себряков Г.Г., Сошников В.Н., Кикин И.С., Ишутин А.А. Алгоритм автоматической
классификации элементов оптико-электронных изображений неоднородной группы наземных
объектов 11
Пантелеев А.В., Метлицкая Д.В. Применение генетических алгоритмов с вещественным
кодированием к задаче оптимального управления дискретными системами 17

КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ. ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

Сидякин С.В., Визильтер Ю.В., Рубис А.Ю., Горбацевич В.С., Ососков М.В., Выголов О.В.,
Вишняков Б.В. Регуляризация гранично-скелетных представлений формы бинарных фигур
методом динамического программирования 24

ГЕОИНФОРМАТИКА. ТЕХНОЛОГИИ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ И МОНИТОРИНГА

Федосов В.В., Федосова А.В. Моделирование контроля и ограничения промышленных
выбросов при наличии ветровых смещений 29

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, КОНСТРУИРОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА

Никифоров С.О., Никифорова О.С., Никифоров Б.С. Об учете морфологии
и аксиологических особенностей при машинном дизайнерском проектировании
с прототипированием безреверсных мехатронных манипуляционных устройств 36

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Гатчин Ю.А., Муромцев Д.И., Катков Ю.В., Починок И.Н., Злобин А.Н. Разработка
базы знаний музея оптических технологий на основе онтологии верхнего уровня 41

СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ

Афонин С.И., Еременко В.Т., Максаков С.А., Куленич А.И. Оптимизация ресурсов
и управление процессами информационного обмена в сетях АСУТП на основе полевых шин ... 46

ПРОГРАММНОЕ И АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ

Балясов А.Е., Бухарин В.В., Андрианов В.И. Способ проверки специального программного
обеспечения комплексов радиоконтроля на наличие недеklarированных возможностей
и ошибок 52

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 утвержденных ВАК РФ изданий 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. Sebryakov

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
A.S. Bugaev
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

Regional Editorial Board:

Volgograd V.A. Kamaev	Orel V.T. Eremenko I.S. Konstantinov A.V. Koskin
Voronezh V.P. Smolentsev	Samara V.A. Vittikh
Krasnoyarsk V.A. Bartenev	Saint-Petersburg Yu.A. Gatchin
Kursk O.I. Atakishchev	Stavropol P.A. Averichkin
Minsk (The Republic of Belarus) S.V. Ablamejko Yu.S. Kharin	Tula A.N. Inosemtsev
Nizhny Novgorod R.Ya. Vakulenko S.I. Rotkov	Ufa B.G. Ilyasov
Novosibirsk V.G. Khoroshevsky	Yaroslavl A.I. Yamanin

Editorial Staff:
N.V. Pantina
I.M. Goncharova
Yu.A. Burdynyuk
V.V. Maretskaya

The journal is registered by RF
Ministry of Press, Tele-and-Broad-
casting and Mass Communications
Media. Registration certificate
ПН № ФС77-36553 от 05.06.2009 г.

Tel.: (495) 589 56 41, 514 76 50
Edition address: 1 Bul, 35 Usacheva
St., Moscow, Russia, 119048
E-mail: vkkit@idspektr.ru;
vkkitpost@rambler.ru
Http://www.vkit.ru; www.idspektr.ru

CONTENTS

CURRENT TRENDS OF COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGIES DEVELOPMENT

Semernikov E.A., Kovalenko V.B. Organization of Multilevel Programming of Reconfigurable
Computer Systems 3

INFORMATING-CONTROLLING COMPLEXES OF MOBILE OBJECTS

Sebryakov G.G., Soshnikov V.N., Kikin I.S., Ishutin A.A. An Algorithm to Automatically Classify
Elements of a Group of Dissimilar Ground Objects in Digital Imagery 11
Panteleyev A.V., Metlitskaya D.V. Application of Genetic Algorithms with Real Coding to the
Optimal Control Problem of Discrete Systems 17

COMPUTER VISION. VIRTUAL REALITY

**Sidyakin S.V., Vizilter Yu.V., Rubis A.Yu., Gorbatshevich V.S., Ososkov M.V., Vygolov O.V.,
Vishnyakov B.V.** Regularization of Contour-Skeleton Representation of Binary Figures Using
Dynamic Programming Technique 24

GEOINFORMATICS. REMOTE PROBING AND MONITORING TECHNOLOGIES

Fedosov V.V., Fedosova A.V. Simulation Control and Limit Industrial Emissions in the Presence
of Winds Displacement 29

AUTOMATION OF ENGINEERING, DESIGN AND PRODUCTION TECHNOLOGICAL PREPARATION

Nikiforov S.O., Nikiforova O.S., Nikiforov B.S. About a Consideration of Morphological
and Axiological Features of Unreversible Mechatronic Manipulation Devices by Their Machine Design
with the Prototyping 36

INTELLIGENCE SYSTEMS

Gatchin Yu.A., Mouromtsev D.I., Katkov Yu.V., Pochinok I.N., Zlobin A.N. Development of the
Knowledge Base for the Museum of Optic Technologies Based on Upper-level Ontologies 41

NETWORK ENGINEERING. INTERNET-TECHNOLOGIES

Afonin S.I., Eremenko V.T., Maksakov S.A., Kulenich A.I. Optimization of Resources and
Management of Processes of the Information Exchange in Networks on the Basis of Field Tyres 46

HARD- AND SOFTWARE OF PROCESSES AND SYSTEMS

Balyasov A.E., Bucharin V.V., Andrianov V.I. Method for Verification of the Special Software of
the Radiocontrol Complexes for Determining of the Errors and Undeclared Capabilities Presence ... 52

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, Joint Catalogue
"Pressa Rossii" – 39244, bi the catalogue "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.