

## СОДЕРЖАНИЕ

### СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Дмитриев Н. В. Генетический алгоритм подбора операций для локализации образов на сложноструктурных изображениях ..... 3

### АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, КОНСТРУИРОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА

Зуга И. М., Хомченко В. Г. Автоматизированный синтез оптимальных схем расположения производственных объектов на пересеченном рельефе ..... 11

### ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Панасенко С. С., Старков К. Н., Скоробогатченко Д. А. Использование технологий машинного обучения для разработки оптимальных программ управления светофорными объектами ..... 21

### РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННО- УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ. СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Маринин А. К. Стратегии оптимизации производительности мобильных приложений ..... 27

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ И ОБРАЗОВАНИИ

Коновалов В. А. Способ синтеза топоса хешей в категорной  $s\mathcal{N}$ -схеме алгоритма Маркова. Часть 1 ..... 32

### ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Желенкова М. Б. Проектирование алгоритмов шифрования для защиты сетевого трафика в телекоммуникационных системах на транспорте ..... 43

Тумбинская М. В., Хаерова Э. И., Гатауллин Б. И. Виртуальный тренажер по обработке конфиденциальной информации на физических носителях ..... 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

**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.

**Нижний Новгород**  
С. И. Ротков, д.т.н.

**Ставрополь**  
П. А. Аверичкин, д.т.н.

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

**Таганрог**  
В. В. Курейчик, д.т.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

## 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

**Dmitriev N. V.** Genetic Algorithm for Selecting Operations for Localization of Objects  
on Complex Structured Images ..... 3

### AUTOMATION OF ENGINEERING, DESIGN AND PRODUCTION TECHNOLOGICAL PREPARATION

**Zuga I. M., Khomchenko V. G.** Automated Synthesis of Optimal Schemes Location  
of Production Facilities on Rugged Terrain ..... 11

### INTELLIGENCE SYSTEMS

**Panasenko S. S., Starkov K. N., Skorobogatchenko D. A.** Development of the Optimal  
Traffic Light Control Programs Using Machine Learning Technologies ..... 21

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

**Marinin A. K.** Strategies for Optimizing the Performance of Mobile Applications ..... 27

### INFORMATION TECHNOLOGIES IN SOCIAL, ECONOMIC SYSTEMS AND EDUCATION

**Konovalov V. A.** A Method for Synthesizing Topos of Hashes in the Categorical  
cN-Scheme of the Markov Algorithm. Part 1 ..... 32

### INFORMATION SECURITY

**Zhelenkova M. B.** Designing of Encryption Algorithms for Protection of Network Traffic  
in Telecommunication Systems on Transport ..... 43

**Tumbinskaya M. V., Haerova E. I., Gataullin B. I.** Virtual Simulator for Processing  
Confidential Information on Physical Media ..... 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'iuternykh i informatsionnykh tekhnologii"  
is possible with writing permission of editorial staff. Reference to "Vestnik komp'iuternykh  
i informatsionnykh tekhnologii" at reprint is obligatory