

**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 (Республика Беларусь)**  
С. В. Абламейко, акад. НАНБ  
**Ставрополь**  
П. А. Аверичкин, д.т.н.  
**Таганрог**  
В. В. Курейчик, д.т.н.

**Нижний Новгород**  
Р. Я. Вакуленко, д.э.н. **Уфа**  
С. И. Ротков, д.т.н. Б. Г. Ильясов, д.т.н.

**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

### ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИЕ КОМПЛЕКСЫ ПОДВИЖНЫХ ОБЪЕКТОВ

- Зубов Н. Е., Лапин А. В., Микрин Е. А.** Применение метода точного размещения полюсов к решению задачи приведения ориентации космического аппарата в элементах кватернионов ..... 3
- Кузнецов П. К., Мартемьянов Б. В., Ращупкин А. В.** Техническое зрение подвижных объектов. Методика совмещения изображений, полученных при наблюдении с подвижного основания ..... 10

### КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ. ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

- Тихомирова Т. А., Федоренко Г. Т., Кириллова Л. Н.** Фрактальная интерполяция произвольных кривых ..... 18

### ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

- Волхонский В. В., Воробьев П. А., Трапш Р. Р.** Критерии оценки эффективности функционирования оптико-электронных датчиков систем физической защиты ..... 24

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

- Савченко А. В.** Оценка неопределенности словаря для метода фонетического декодирования в задаче распознавания изолированных слов ..... 30

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

- Губский Д. С., Земляков В. В., Мамай И. В., Синявский Г. П.** Компьютерное моделирование приборов и устройств для виртуальных лабораторных работ ..... 38
- Курбанлы У. К.** Оценка региональных таможенных рисков и организация процесса управления в приграничных странах ..... 43
- Липатова С. В., Курилова О. Л.** Применение каркасной модели работы с ориентированным графом для оптимизации учебного плана ..... 48

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. 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  
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:****Belgorod**  
I. S. Konstantinov**Orel**  
V. T. Eremenko  
A. V. Koskin**Volgograd**  
V. A. Kamaev**Pereslavl-Zalesskiy**  
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 (The Republic  
of Belarus)**  
S. V. Ablamejko**Stavropol**  
P. A. Averichkin**Nizhny Novgorod**  
R. Ya. Vakulenko  
S. I. Rotkov**Taganrog**  
V. V. Kureichik  
**Ufa**  
B. G. Ilyasov**Editorial Staff:**O. V. Mochalina  
N. V. PantinaThe 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, 119048E-mail: vkit@idspektr.ru;  
vkitpost@rambler.ru  
Http://www.vkit.ru**CONTENTS****INFORMATING-CONTROLLING COMPLEXES  
OF MOBILE OBJECTS**

- Zubov N. E., Lapin A. V., Mikrin E. A.** Application of the Exact Pole Placement Method to the Problem of Space Vehicle Attitude Reduction in Terms of Quaternion Elements ..... 3
- Kuznetsov P. K., Martemyanov B. V., Raschupkin A. V.** Machine Vision of Mobile Platforms. Technique of Registration Images Obtained by Airborne Surveillance Systems ..... 10

**COMPUTER VISION. VIRTUAL REALITY**

- Tikhomirova T. A., Fedorenko G. T., Kirillova L. N.** Fractal Interpolation of Random Curves ..... 18

**INTELLIGENCE SYSTEMS**

- Volkhonskiy V. V., Vorobev P. A., Trapsh R. R.** The Evaluating Criterion of the PIR Sensors Effectiveness of Physical Protection Systems ..... 24

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

- Savchenko A. V.** Vocabulary Confusability Estimation of the Phonetic Decoding Method in Isolated Words Recognition Problem ..... 30

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

- Gubsky D. S., Zemlyakov V. V., Mamay I. V., Sinyavsky G. P.** Computer Simulation of the Devices for Virtual Laboratory Works ..... 38
- Gurbanli U. G.** Evaluation of Regional Customs Risks and the Organization of Management Process in the Border Countries ..... 43
- Lipatova S. V., Kurilova O. L.** Using the Operation of Wireframe Model with the Oriented Graph for Curriculum Optimization ..... 48

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