

# ВЕСТНИК

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

## КОМПЬЮТЕРНЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

# 2

(152)

# 2017

Издается с 2004 года

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

**Главный редактор**  
И. А. Каляев, акад. РАН

**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.  
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.

**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.

**Минск (Белоруссия)**  
С. В. Абламейко,  
акад. НАНБ

**Санкт-Петербург**  
Ю. А. Гатчин, д.т.н.

**Нижний Новгород**  
Р. Я. Вакуленко, д.э.н.  
С. И. Ротков, 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.

**г. Филлах (Австрия)**  
А. Пестер, д-р

**Редакция:**  
Н. В. Пантина  
О. В. Мочалина  
А. В. Золотарев

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

## СОДЕРЖАНИЕ

### ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИЕ КОМПЛЕКСЫ ПОДВИЖНЫХ ОБЪЕКТОВ

**Мужичек С. М., Обросов К. В., Ким В. Я., Лисицын В. М., Сафонов В. А.** Дальность  
действия лазерного локаатора в режиме информационного обеспечения  
маловысотного полета ..... 3

### КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ. ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

**Тихомирова Т. А., Федоренко Г. Т., Назаренко К. М.** Векторно-статистические  
дескрипторы контурных изображений ландшафта ..... 11

### ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

**Мустафаев В. А., Гусейнзаде Ш. С., Джафарова Ш. М.** Анализ производственных моделей  
динамических взаимодействующих процессов с применением модифицированных нечетких  
сетей Петри ..... 21

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

**Михеев П. А., Антоненко В. А.** Разработка системы контейнерной виртуализации  
для построения моделей компьютерных сетей ..... 26

**Смелянский Р. Л., Васин В. В.** Разработка программного обеспечения OpenFlow-  
коммутатора для сетевого процессора компании Mellanox ..... 31

### ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

**Клюев В. В., Резчиков А. Ф., Кушников В. А., Богомолов А. С., Ивашенко В. А.,  
Филимонок Л. Ю.** Математические модели и информационные технологии  
предотвращения неблагоприятных сочетаний событий в критические периоды развития  
государства ..... 40

### ПРОГРАММНОЕ И АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ

**Хахулин Г. Ф., Деревянкин Д. С., Ескин В. И., Монахов С. В., Евсюков А. А.**  
Принципы построения, структура и возможности объектно-ориентированной системы  
имитационного моделирования «СИМ-С#» ..... 48

Журнал распространяется по подписке, которую можно оформить в любом почтовом отделении,  
или непосредственно в издательстве.

Индексы по каталогам: «Роспечать» – 84197, «Пресса России» – 39244,  
«Каталог Российской прессы» – 60263, 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**

I. A. Kaliev

**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  
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>Pereslavl-Zalesskiy</b> S. M. Abramov
<b>Daegu (South Korea)</b> R. A. Ziatdinov	<b>Rostov-on-Don</b> V. I. Minkin A. V. Soldatov
<b>Irkutsk</b> I. V. Bychkov	<b>Saint-Petersburg</b> Yu. A. Gatchin
<b>Minsk (Belarus)</b> S. V. Ablamejko	<b>Stavropol</b> P. A. Averichkin
<b>Nizhny Novgorod</b> R. Ya. Vakulenko S. I. Rotkov	<b>Taganrog</b> V. V. Kureichik
<b>Orel</b> V. T. Eremenko A. V. Koskin	<b>Villach (Austria)</b> A. Pester

**Editorial Staff:**N. V. Pantina  
O. V. Mochalina  
A. V. Zolotarev

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: Bui. 1, Usacheva  
St. 35, Moscow, Russia, 119048E-mail: vklt@idspektr.ru;  
vkltpost@rambler.ru  
Http://www.vklt.ru**CONTENTS****INFORMATING-CONTROLLING COMPLEXES  
OF MOBILE OBJECTS**

**Muzhichek S. M., Obrosova K. V., Kim V. Ya., Lisitsyn V. M., Safonov V. A.** Laser Locator  
Action Range in Information Support Mode of Low-Altitude Flight ..... 3

**COMPUTER VISION. VIRTUAL REALITY**

**Tikhomirova T. A., Fedorenko G. T., Nazarenko K. M.** Vector-Statistical Descriptor  
for the Edge Image of Landscape ..... 11

**INTELLIGENCE SYSTEMS**

**Mustafaev V. A., Huseynzade Sh. S., Jafarova Sh. M.** Analysis of the Dynamic Interaction  
Processes Production Model Using Modified Fuzzy Petri Nets ..... 21

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

**Mikheev P. A., Antonenko V. A.** Container Based System's Development for Computer Network  
Simulation ..... 26

**Smelyanski R. L., Vasin V. V.** Software Development for OpenFlow Switch Based  
on Network Processor of Mellanox Company ..... 31

**INFORMATION SECURITY**

**Klyuev V. V., Rezhnikov A. F., Kushnikov V. A., Bogomolov A. S., Ivashchenko V. A.,  
Filimonov L. Yu.** Mathematical Models and Information Technologies Prevent Adverse  
Combination of Events in the Critical Period of State Development ..... 40

**HARD- AND SOFTWARE OF PROCESSES AND SYSTEMS**

**Khakhulin G. F., Derevyankin D. S., Eskin V. I., Monakhov S. V., Evsyukov A. A.**  
Principles of Construction, Structure and Ability of Object-Oriented System  
of Simulation Modeling "СИМ-С#" ..... 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,  
"Catalog of Russian Press" – 60263, 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 "Journal of Computer & Information Technology" is possible with writing permission  
of editorial staff. Reference to "Journal of Computer & Information Technology" at reprint is obligatory