

**№ 2 (100) март-апрель 2017**

Издается с 2002 года. Выходит 6 раз в год

Учредитель – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»  
(ОГУ имени И.С. Тургенева)

*Редакционный совет*

Пилипенко О.В., председатель  
Голенков В.А., Радченко С.Ю.,  
Пузанкова Е.Н., заместители председателя  
Борзенков М.И., секретарь

Астафичев П.А., Авдеев Ф.С., Желтикова И.В.,  
Иванова Т.Н., Колчунов В.И.,  
Константинов И.С., Новиков А.Н., Попова Л.В.,  
Радченко С.Ю., Уварова В.И.

*Главный редактор*

Константинов И.С.

*Редколлегия*

Архипов О.П. (Орел, Россия)  
Аверченков В.И. (Брянск, Россия)  
Еременко В.Т. (Орел, Россия)  
Иванников А.Д. (Москва, Россия)  
Коськин А.В. (Орел, Россия)  
Подмастерьев К.В. (Орел, Россия)  
Поляков А.А. (Москва, Россия)  
Савина О.А. (Орел, Россия)  
Раков В.И. (Орел, Россия)

*Сдано в набор 15.02.2017 г.*

*Подписано в печать 26.02.2017 г.*

*Дата выхода в свет 09.03.2017 г.*

*Формат 60х88 1/8.*

*Усл. печ. л. 7,5. Тираж 300 экз.*

*Цена свободная*

*Заказ №*

*Отпечатано с готового оригинал-макета  
на полиграфической базе*

*ОГУ им. И.С. Тургенева*

*302030, г. Орел, ул. Московская, 65*

*Подписной индекс 15998*

*по объединенному каталогу*

*«Пресса России»*

**Материалы статей печатаются в авторской редакции.**

**Право использования произведений предоставлено  
авторами на основании п. 2 ст. 1286 Четвертой части  
ГК РФ.**

Журнал входит в **Перечень ведущих рецензируемых  
научных журналов и изданий**, определенных ВАК для  
публикации трудов на соискание ученых степеней  
кандидатов и докторов наук.

**Рубрики номера**

1. Математическое и компьютерное  
моделирование.....5-38
2. Информационные технологии  
в социально-экономических  
и организационно-технических  
системах .....39-49
3. Автоматизация и управление  
технологическими процессами и  
производствами.....50-60
4. Математическое и программное обеспечение  
вычислительной техники и  
автоматизированных систем.....61-92
5. Телекоммуникационные системы и  
компьютерные сети.....93-116

*Редакция*

О.И. Константинова

А.А. Митин

*Адрес учредителя журнала*

302026, г. Орел, ул. Комсомольская, 95

(4862) 75-13-18; [www.oreluniver.ru](http://www.oreluniver.ru);

E-mail: [info@oreluniver.ru](mailto:info@oreluniver.ru)

*Адрес редакции*

302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 40

(4862) 43-40-39; [www.oreluniver.ru](http://www.oreluniver.ru);

E-mail: [konstaoksana@yandex.ru](mailto:konstaoksana@yandex.ru); [isit@ostu.ru](mailto:isit@ostu.ru)

Зарег. в Федеральной службе по надзору в сфере  
связи, информационных технологий  
и массовых коммуникаций.

Св-во о регистрации средства массовой  
информации ПИ №ФС 77-67168

от 16 сентября 2016 г.

© ОГУ имени И.С. Тургенева, 2017

**№ 2 (100) March-April 2017**

The journal is published since 2002, leaves six times a year  
The founder – Orel State University named after I.S. Turgenev

*Editorial council*

Pilipenko O.V., president  
Golenkov V.A., Radchenko S.Y.,  
Puzankova E.N., vice-presidents  
Borzenkov M.I., secretary

Astafichev P.A., Avdeev F.S., Zheltikova I.V.,  
Ivanova T.N., Kolchunov V.I.,  
Konstantinov I.S., Novikov A.N., Popova L.V.,  
Radchenko S.Y., Uvarova V.I.

*Editor-in-chief*

Konstantinov I.S.

*Editorial board*

Arhipov O.P. (Orel, Russia)  
Averchenkov V.I. (Bryansk, Russia)  
Eremenko V.T. (Orel, Russia)  
Ivannikov A.D. (Moscow, Russia)  
Koskin A.V. (Orel, Russia)  
Podmasteriev K.V. (Orel, Russia)  
Polyakov A.A. (Moscow, Russia)  
Savina O.A. (Orel, Russia)  
Rakov V.I. (Orel, Russia)

*It is sent to the printer's on 15.02.2017  
26.02.2017 is put to bed*

*Date of publication 09.03.2017  
Format 60x88 1/8.*

*Convent. printer's sheets 7,5. Circulation 300 copies  
Negotiated price  
The order №*

*It is printed from a ready dummy layout  
on polygraphic base of  
Orel State University named after I.S. Turgenev  
302030, Orel, Moskovskaya street, 65*

*Index on the catalogue  
«Pressa Rossii» 15998*

Journal is included into the list of the Higher Attestation  
Commission for publishing the results of theses for  
competition the academic degrees.

**In this number**

1. Mathematical and computer simulation.....5-38
2. Information technologies in social and economic and organizational-technical systems.....39-49
3. Automation and control of technological processes and manufactures.....50-60
4. Software of the computer facilities and the automated systems.....61-92
5. Telecommunication systems and computer networks.....93-116

*The editors*

Konstantinova O.I.  
Mitin A.A.

*The address of the founder of journal*

302026, Orel, Komsomolskaya street, 95  
(4862) 75-13-18; [www.oreluniver.ru](http://www.oreluniver.ru);  
E-mail: [info@oreluniver.ru](mailto:info@oreluniver.ru)

*The address of the editorial office*

302020, Orel, Highway Naugorskoe, 40  
(4862) 43-40-39; [www.oreluniver.ru](http://www.oreluniver.ru);  
E-mail: [konstaoksana@yandex.ru](mailto:konstaoksana@yandex.ru); [isit@ostu.ru](mailto:isit@ostu.ru)

*Journal is registered in Federal Service for  
Supervision in the Sphere of Telecom, Information  
Technologies and Mass Communications.  
The certificate of registration  
ПИ №ФС 77-67168 от 16 сентября 2016 г.*

© Orel State University, 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

*Х.Х. АЛЬНАДЖАР, И.В. АНИКИН*

Сравнительный анализ и оценка качества генератора псевдослучайных чисел, основанного на нечеткой логике.....5-11

*В.Н. ВОЛКОВ, А.И. СОРОКИН, Ю.О. СОРОКИНА*

Методы трехмерной реконструкции зданий и сооружений на основе их фотоизображений.....12-18

*Д.С. ГЕРАСИМЕНКО*

Программное решение двухмерных интегральных уравнений Фредгольма первого рода типа свертки и их применение для вибродиагностики .....19-24

*Д.В. КОЛМЫКОВ, А.Ю. КРУЧИНИН*

Имитационная модель распознавания ситуаций на основе структурных методов в системах видеонаблюдения.....25-31

*П.А. ЛОМОВ*

Технология генерации лексико-синтаксических паттернов на основе онтологических паттернов содержания для поддержки решения задачи наполнения онтологии.....32-38

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

*В.Т. ЕРЕМЕНКО, Д.С. МИШИН, М.Ю. РЫТОВ*

Актуальные проблемы управления информационными потоками в коммуникационной среде информационного портала регионального органа исполнительной власти.....39-49

### АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ПРОИЗВОДСТВАМИ

*Е.П. ДОГАДИНА, Ю.А. КРОПОТОВ, Н.Е. ХОЛКИНА*

Программное обеспечение автоматизированной системы управления загрузкой оборудования мелкосерийного производства.....50-60

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

*А.Б. АРТЮШКИН, А.А. БЯНКИН, А.С. ДУНИКОВ, В.П. ОБРУЧЕНКОВ*

Предложения по алгоритмическому обеспечению систем символьной синхронизации перспективных наземных приемно-регистрирующих станций телеметрической информации.....61-76

*А.О. КУЗЬМЕНКО, А.Н. ОРЕШИН, Н.А. ОРЕШИН, В.С. ШУМИЛИН, В.И. ШЕРШНЕВ*

Проблемы распределения каналов и трактов в первичных сетях связи с помощью автоматизированных систем управления связью.....77-81

*А.Ю. ОЩЕПКОВ, С.Е. ПОПОВ*

Программный комплекс для высокопроизводительной обработки спутниковых спектральных изображений на базе Apache Nadoop.....82-92

### ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

*И.С. БЕЛИКОВА, П.В. ЗАКАЛКИН, Ю.И. СТАРОДУБЦЕВ, Е.В. СУХОРИКОВА*

Моделирование сетей связи с учетом топологических и структурных неоднородностей.....93-101

*И.В. ГРУХИН, А.В. КОРОЛЕВ, В.Р. КРАВЧЕНКО, В.А. ПРИХОДЬКО*

Анализ технических решений по построению IP-АТС и систематизация особенностей их функционирования.....102-107

*В.Ф. МАКАРОВ, В.Ю. ПЕТРОВА*

Методы повышения помехоустойчивости информационно-телекоммуникационных систем.....108-116

## CONTENT

### MATHEMATICAL AND COMPUTER SIMULATION

*X.X. AL'NADZHAR, I.V. ANIKIN*

Evaluation and comparison the quality of random number generator based on fuzzy logic.....5-11

*V.N. VOLKOV, A.I. SOROKIN, Yu.O. SOROKINA*

Methods of three-dimensional reconstruction of buildings and facilities on the basis of their images.....12-18

*D.S. GERASIMENKO*

Software solution of two-dimensional fredholm integral equations of the first kind of the convolution type and their application for vibration diagnostics.....19-24

*D.V. KOLMYKOV, A.Yu. KRUCHININ*

Simulation model of the situations recognition on the basis of structural methods surveillance.....25-31

*P.A. LOMOV*

Technology of lexico-syntactic patterns generation based on ontology content design patterns for ontology population support.....32-38

### INFORMATION TECHNOLOGIES IN SOCIAL AND ECONOMIC AND ORGANIZATIONAL-TECHNICAL SYSTEMS

*V.T. ERYOMENKO, M.Yu. RYTOV, D.S. MISHIN*

Actual problems of information management in the communication environment information portal of the regional executive authority.....39-49

### AUTOMATION AND CONTROL OF TECHNOLOGICAL PROCESSES AND MANUFACTURES

*E.P. DOGADINA, Yu.A. KROPOTOV, N.E. XOLKINA*

The software of the automated load management system of small-scale production equipment.....50-60

### SOFTWARE OF THE COMPUTER FACILITIES AND THE AUTOMATED SYSTEMS

*A.B. ARTYUSHKIN, A.A. BYANKIN, A.S. DUNIKOV, V.P. OBRUCHENKOV*

Suggestions for algorithmic systems support symbol synchronization of prospective ground receiving and recording stations telemetry information.....61-76

*A.O. KUZ'MENKO, A.N. ORESHIN, N.A. ORESHIN, V.S. SHUMILIN, V.I. SHERSHNEV*

Problems of allocation of channels and paths in primary communication networks by means of the automated management systems communication.....77-81

*A.Yu. OSHHEPKOV, S.E. POPOV*

The software package for high-performance processing of satellite spectral images based on Apache Hadoop.....82-92

### TELECOMMUNICATION SYSTEMS AND COMPUTER NETWORKS

*I.S. BELIKOVA, P.V. ZAKALKIN, Yu.I. CTARODUBCEV, E.V. SUXORUKOVA*

Modeling of network connection with regard typological and structural heterogeneity.....93-101

*I.V. GRUXIN, A.V. KOROLYOV, V.R. KRAVCHENKO, V.A. PRIXOD'KO*

Analysis of the technical solutions for building IP-PBX and systematization their operation.....102-107

*V.F. MAKAROV, V.Yu. PETROVA*

Methods of increase of noise immunity of information and telecommunication systems.....108-116