

№ 6 (98) ноябрь-декабрь 2016

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*

Голенков В.А., председатель  
Радченко С.Ю., заместитель председателя  
Борзенков М.И., секретарь

Астафичев П.А., Иванова Т.Н., Киричек А.В.,  
Колчунов В.И., Константинов И.С.,  
Новиков А.Н., Попова Л.В., Степанов Ю.С.

### *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 15.10.2016 г.  
Подписано в печать 26.10.2016 г.  
Дата выхода в свет 09.11.2016 г.  
Формат 60x88 1/8.  
Усл. печ. л. 7,5. Тираж 300 экз.  
Цена свободная.

Заказ № 199/16П2  
Отпечатано с готового оригинал-макета  
на полиграфической базе  
ФГБОУ ВО «ОГУ имени 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. Информационные технологии  
в социально-экономических  
и организационно-технических  
системах .....5-55
2. Автоматизация и управление  
технологическими процессами и  
производствами.....56-77
3. Математическое и программное обеспечение  
вычислительной техники и  
автоматизированных систем.....78-94
4. Телекоммуникационные системы и  
компьютерные сети.....95-108
5. Информационная безопасность и защита  
информации.....109-127

### 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, 2016

**№ 6 (98) November-December 2016**

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

*Editorial council*

Golenkov V.A., president  
Radchenko S.Y., vice-president  
Borzenkov M.I., secretary

Astafichev P.A., Ivanova T.N., Kirichek A.V.,  
Kolchunov V.I., Konstantinov I.S.,  
Novikov A.N., Popova L.V., Ctepanov Y.S.

*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 15.10.2016*

*26.10.2016 is put to bed*

*Date of publication 09.11.2016*

*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  
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. Information technologies in social and economic and organizational-technical systems.....5-55
2. Automation and control of technological processes and manufactures.....56-77
3. Software of the computer facilities and the automated systems.....78-94
4. Telecommunication systems and computer networks.....95-108
5. Information and data security.....109-127

*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. www.oreluniver.ru;  
E-mail: info@oreluniver.ru*

*The address of the editorial office*

*302020, Orel, Highway Naugorskoe, 40  
(4862) 43-40-39; www.oreluniver.ru;  
E-mail: konstaoksana@yandex.ru; 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, 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

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

*А.В. АРТЕМОВ, Д.А. ВЕРШИНИНА, А.С. КОНИЩЕВ, А.Е. ТРУБИН*

Интеграция электронных торговых площадок в структуру логистических информационных систем как элемента управления временем и качеством исполнения заказа в деятельности экономических субъектов.....5-14

*А.С. БАКЛАГИН, С.А. ВОРОБЬЕВ, М.Н. ГОРЮНОВ, П.В. МЕЛЬНИКОВ*

Формирование идентификационных профилей пользователей веб-ресурсов на основе их информационных предпочтений и поведенческих признаков.....15-24

*А.С. КУЗНЕЦОВ, Е.Ю. СЕМЁНОВ*

Некоторые подходы к применению анализа данных в управлении учебным процессом.....25-29

*П.В. ЛУКЪЯНОВ, В.А. ФРОЛОВА*

Формализация задачи автоматического выбора параметров моделей при прогнозировании состояния сложных организационно-технических систем.....30-34

*Н.В. НИКОЛАЕВ*

Система показателей и критериев эффективности управления развитием инфраструктуры для обоснования государственного оборонного заказа.....35-43

*А.Г. НИКОЛЬСКАЯ, Ю.Б. САВВА*

О проблеме вскрытия обфусцированных русскоязычных текстов участников виртуальных социальных сетей.....44-55

### АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ПРОИЗВОДСТВАМИ

*А.В. АБРАМОВ, П.А. КАНАТНИКОВА, М.В. РОДИЧЕВА, А.И. ФРОЛОВ*

О возможностях применения АСНИ при проведении исследования свойств специальных текстильных материалов.....56-61

*А.В. ГРЕЧНЕВА, И.С. КОНСТАНТИНОВ, О.Р. КУЗИЧКИН*

Алгоритмическое обеспечение системы диагностики опорно-двигательного аппарата на базе акселерометрических гониометров.....62-69

*А.А. ИЛЮХИН, В.В. ПОПОВ*

Многоуровневая марковская модель процессов информационного обмена в системе сбора и обработки данных автоматизированной системы управления жилищно-коммунального хозяйства региона.....70-77

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

*И.В. ЛОГИНОВ*

Применение метода сравнения деревьев для оценивания качества ИТ-сервисов.....78-88

*Н.А. ОРЕШИН, В.С. ШУМИЛИН, А.А. ЮСУПОВ*

Особенности обеспечения структурной надежности сетей передачи данных.....89-94

### ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

*Н.В. ДОРОФЕЕВ*

Иерархическая информационная модель функционирования единой информационно-аналитической системы управления природно-техническими системами.....95-101

*М.Ю. РЫТОВ*

Методика распределения и обработки информации в среде портала органов исполнительной власти на основе формирования групп ограниченного доступа.....102-108

### ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

*В.Н. ВОЛКОВ, А.В. ДЕМИДОВ, Д.А. ПОЛОВИНКИН, И.В. СТУПИН, А.А. СТЫЧУК, С.В. ХОРОБРЫХ, Р.В. ШАТЕЕВ*

К вопросу сравнения систем обеспечения информационной безопасности для распределенной информационно-вычислительной среды.....109-118

*В.Ф. МАКАРОВ, В.Ю. ПЕТРОВА*

Цифровое преобразование ортогональных кусочно-постоянных сигналов в системах теледоступа к вычислительным ресурсам.....119-127

## CONTENT

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

*A.V. ARTYOMOV, D.A. VERSHININA, A.S. KONISHHEV, A.E. TRUBIN*

Integration of electronic trading platforms in the structure of logistics information systems as part of time management and quality of execution of orders in the activities of economic entities.....5-14

*A.S. BAKLAGIN, S.A. VOROB'YOV, M.N. GORYUNOV, P.V. MEL'NIKOV*

Forming identity profiles of web-resources users basis on informational preferences and web-browsing behavior.....15-24

*A.S. KUZNECOV, E.Yu. SEMYONOV*

Some approaches to use data analysis in the management of educational process.....25-29

*P.V. LUK'YANOV, V.A. FROLOVA*

The formalization of problem automatically select of models parameters in predicting state of complex organizational and technical systems.....30-34

*N.V. NIKOLAEV*

System of indicators and criteria of effectiveness of development of infrastructure for justification state defense order.....35-43

*A.N. NIKOL'SKAYA, Yu.B. SAVVA*

About the problem of opening of obfuscated Russian-language texts of participants of online social networks.....44-55

### AUTOMATION AND CONTROL OF TECHNOLOGICAL PROCESSES AND MANUFACTURES

*A.V. ABRAMOV, P.A. KANATNIKOVA, M.V. RODICHEVA, A.I. FROLOV*

About the possibilities of using automation system of scientific researches during investigation special properties of clothing materials.....56-61

*A.V. GRECHNEVA, I.S. KONSTANTINOV, O.R. KUZICHKIN*

The algorithmic software of the diagnostic musculoskeletal system based on the accelerometric goniometer.....62-69

*A.A. ILYUXIN, V.V. POPOV*

Multilevel markov model of the process of information exchange in the data collection and processing of automated control system of housing and communal services region.....70-77

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

*I.V. LOGINOV*

IT-service quality estimating based on tree similarity methods.....78-88

*N.A. ORESHIN, V.S. SHUMILIN, A.A. YUSPOV*

Security features of structural reliability data networks.....89-94

### TELECOMMUNICATION SYSTEMS AND COMPUTER NETWORKS

*N.V. DOROFEEV*

Hierarchical information model of functioning of unified analytical information management system of natural-technical system.....95-101

*M.Yu. RYTOV*

Methods of distribution and information processing in a portal environment of executive authorities based on the formation group restricted access.....102-108

### INFORMATION AND DATA SECURITY

*V.N. VOLKOV, A.V. DEMIDOV, D.A. POLOVINKIN, I.V. STUPIN, A.A. STY'CHUK, S.V. XOROBRY'X, R.V. SHATEEV*  
On the comparison of providing information security information for distributed computing environment.....109-118

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

Digital conversion orthogonal piecewise constant signals in the system remote access to computing resources...119-127