

№ 5 (85) сентябрь-октябрь 2014

Издается с 2002 года. Выходит 6 раз в год

Учредитель – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Государственный университет —  
учебно-научно-производственный комплекс» (Госуниверситет – УНПК)

### *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)  
Бок Т. (Мюнхен, Федеративная Республика Германия)  
Гайндрик К. (Кишинев, Молдова)  
Долгий А. (Сент-Этьен, Франция)  
Еременко В.Т. (Орел, Россия)  
Иванников А.Д. (Москва, Россия)  
Ипатов О.С. (Санкт-Петербург, Россия)  
Колоколов Ю.В. (Ханты-Мансийск, Россия)  
Коськин А.В. (Орел, Россия)  
Маркарян Г. (Ланкастер, Великобритания)  
Подмастерьев К.В. (Орел, Россия)  
Поляков А.А. (Москва, Россия)  
Распопов В.Я. (Тула, Россия)

### **Рубрики номера**

1. Математическое и компьютерное моделирование.....5-51
2. Информационные технологии в социально-экономических и организационно-технических системах .....52-73
3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.....74-87
4. Математическое и программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем.....88-129
5. Телекоммуникационные системы и компьютерные сети.....130-154
6. Информационная безопасность и защита информации.....155-160

### *Редакция*

О.И. Константинова  
К.Д. Оболенская  
А.А. Митин

*Сдано в набор 15.08.2014 г.*

*Подписано в печать 26.08.2014 г.*

*Формат 60x88 1/8.*

*Усл. печ. л. 7,5. Тираж 300 экз.*

*Заказ № 48/14П2*

*Отпечатано с готового оригинал-макета  
на полиграфической базе*

*ФГБОУ ВПО «Госуниверситет - УНПК»*

*302030, г. Орел, ул. Московская, 65*

### *Адрес учредителя журнала*

302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 29  
(4862) 42-00-24; [www.gu-unpk.ru](http://www.gu-unpk.ru);  
E-mail: [unpk@ostu.ru](mailto:unpk@ostu.ru)

### *Адрес редакции*

302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 40  
(4862) 43-40-39; [www.gu-unpk.ru](http://www.gu-unpk.ru);  
E-mail: [isit@ostu.ru](mailto:isit@ostu.ru)

*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.

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

*Св-во о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-47350 от 03.11.2011 г.*

©Госуниверситет – УНПК, 2014

№ 5 (85) September-October 2014

The journal is published since 2002, leaves six times a year  
The founder – State University – Education-Science-Production Complex

*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)  
Bok T. (Munich, Federal Republic of Germany)  
Gaidrik K. (Kishinev, Moldova)  
Dolgij A. (Saint-Etienne, France)  
Eremenko V.T. (Orel, Russia)  
Ivannikov A.D. (Moscow, Russia)  
Ipatov O.S. (St. Petersburg, Russia)  
Kolokolov J.V. (Khanty-Mansiysk, Russia)  
Koskin A.V. (Orel, Russia)  
Markaryan G. (Lancaster, Great Britain)  
Podmasteriev K.V. (Orel, Russia)  
Polyakov A.A. (Moscow, Russia)  
Raspopov V.Ya. (Tula, Russia)

*It is sent to the printer's on 15.08.2014,  
26.08.2014 is put to bed  
Format 60x88 1/8.*

*Convent. printer's sheets 7,5. Circulation 300 copies  
The order № 48/14П2*

*It is printed from a ready dummy layout  
on polygraphic base of State University – ESPC  
302030, Orel, Moskovskaya street, 65*

*Index on the catalogue  
«Pressa Rossii» 15998*

In this number

1. Mathematical and computer simulation.....5-51
2. Information technologies in social and economic and organizational-technical systems.....52-73
3. Automation and control of technological processes and manufactures.....74-87
4. Software of the computer facilities and the automated systems.....88-129
5. Telecommunication systems and computer networks.....130-154
6. Information and data security.....155-160

*The editors*

*Konstantinova O.I.  
Obolenskaya K.D.  
Mitin A.A.*

*The address of the founder of journal*

*302020, Orel, Highway Naugorskoe, 29  
(4862) 42-00-24; www.gu-unpk.ru;  
E-mail: unpk@ostu.ru*

*The address of the editorial office*

*302020, Orel, Highway Naugorskoe, 40  
(4862) 43-40-39; www.gu-unpk.ru;  
E-mail: 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 № ФС77-47350 from 03.11.2011.*

© State University – ESPC, 2014

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

## СОДЕРЖАНИЕ

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

<i>И.В. АРТАМОНОВ</i> Программный комплекс анализа надежности бизнес-транзакций.....	5-13
<i>О.В. ЗАХАРОВА, Н.В. СЕН</i> Структурный аспект построения сверхбыстродействующих ПЛК.....	14-19
<i>В.А. ЛОМАЗОВ, Я.Е. ПРОКУШЕВ</i> Алгоритмизация поддержки принятия решений при отборе управленческого персонала на основе нечетких модельных представлений и процедур.....	20-27
<i>В.И. РАКОВ, Й.Ф. ТШАНАТИ</i> Полиномиальная интерактивная аппроксимация.....	28-33
<i>Е.В. СТЕПАШИНА</i> Оптимизация финансовых показателей предприятия на основе нейросетевой модели.....	34-42
<i>Е.Л. ТУСОВ</i> Моделирование асинхронного двигателя в трехфазной системе координат с использованием численного метода расчета дифференциальных уравнений Рунге-Кутты 4-го порядка.....	43-51

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

<i>Ю.Б. САВВА, Э.А. ФИНОГЕЕВА</i> Смартфоны и планшеты как новые объекты аддикции в контексте расширения поля интернет-зависимого поведения.....	52-55
<i>О.А. САВИНА, А.Л. МАШКОВА</i> Информационное обеспечение управления АПК России: современное состояние и направления развития.....	56-62
<i>С.В. ХАСАНОВА, Г.Г. АРАЛБАЕВА</i> Ситуационное управление распознаванием образов в задаче оценки эффективности хозяйственной деятельности транспортного комплекса региона.....	63-73

**АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ПРОИЗВОДСТВАМИ**

<i>Е.М. ЖУКОВ, А.Н. БЛУДОВ</i> Автоматизированное определение величины припуска наплавленного железнодорожного колеса.....	74-80
<i>М.С. ЧЕПЧУРОВ, А.В. ТЮРИН</i> Управление технологической системой на базе токарного автомата, содержащей адаптивный инструментальный модуль.....	81-87

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

<i>В.Т. ЕРЕМЕНКО, А.В. ТЮТЯКИН, А.А. КОНДРАШИН</i> Выбор профилей обработки данных в системах контроля и диагностики технических объектов на основе их качественного анализа.....	88-97
<i>Н.И. КОРСУНОВ, Е.В. ЧУЕВ, А.И. ЧУЕВА</i> Метод контроля микропрограммных автоматов.....	98-104
<i>А.Н. ЛОСКУТОВ, В.П. ОБРУЧЕНКОВ, В.Ю. ПАЛГУНОВ</i> Рекомендации по реализации метода символьной синхронизации радиотелеметрических систем в частотно-временной области на современных ПЛИС.....	105-116
<i>И.Ю. ЛЫСАНОВ</i> Об одном подходе к идентификации кадра-вставки в потоке видеоданных на основе экстремальной суммарной дифференциальной яркости с динамическим порогом принятия решения.....	117-122
<i>А.В. СУКМАНОВ, В.В. ФЕДОРЕНКО, И.В. ФЕДОРЕНКО</i> Модели формирования телеметрического кадра в системах с неравномерным распределением уровней измерительных сигналов.....	123-129

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

<i>О.М. БОРИСОВ</i> Математическая модель обработки информации виртуальных компонентов автоматизированной системы управления газотранспортным предприятием (АСУ ГТП).....	130-138
<i>А.Н. ОСИПОВ</i> Анализ моделей временных рядов и способов формирования прогноза их значений для потока пакетных данных оперативно-диспетчерского управления газотранспортными предприятиями.....	139-146
<i>Р.Н. ШУЛЬГИН, С.А. МАКСАКОВ</i> Способ обработки данных о нарушениях функционирования компонентов вычислительной сети.....	147-154

**ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ**

<i>О.Н. ПОЛУХИН, О.В. ТРЕТЬЯКОВ</i> Информационная безопасность в условиях инфокоммуникационной революции: методологические аспекты.....	155-160
---	---------

**CONTENT**

**MATHEMATICAL AND COMPUTER SIMULATION**

*ARTAMONOV I.V.*  
A software package for the analysis of business transactions' reliability.....5-13

*ZAHAROVA O.V., SEN N.V.*  
Structural aspect of construction ultrafast PLC14-19.....14-19

*LOMAZOV V.A., PROKUShev Ya.E.*  
Algorithmization decision support for management personnel selection based on fuzzy model representations and procedures...20-27

*RAKOV V.I., JAT FREDERIK TShANATI*  
Polynomial interactive approximation.....28-33

*STEPAShINA E.V.*  
Optimization the financial performance of enterprise on neural network model.....34-42

*TUSOV E.L.*  
Modeling of the asynchronous motor in three-phase coordinate system with use numerical methods for ordinary differential equations of Runge-Kutta 4th order.....43-51

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

*SAVVA Yu.B., FINOGEEVA E'.A.*  
Smartphones and tablets like new listings in the context of expansion of field of Internet addiction.....52-55

*SAVINA O.A., MASHKOVA A.L.*  
Information support of Russian agroindustrial complex management: current status and trends.....56-62

*XASANOVA S.V., ARALBAEVA G.G.*  
Situation management in pattern recognition research of estimation of economic efficiency of the transport complex in the region.....63-73

**AUTOMATION AND CONTROL OF TECHNOLOGICAL PROCESSES AND MANUFACTURES**

*ZhUKOV E.M., BLUDOV A.N.*  
The automated definition of size of an allowance is deposited a railway wheel.....74-80

*ChEPChUROV M.S., TYuRIN A.V.*  
Process management system based on automatic lathe containing adaptive tool modules abstract.....81-87

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

*ERYoMENKO V.T., TYuTYaKIN A.V., KONDRASHIN A.A.*  
Choice of data processing profiles in the systems of technical objects qualitative testing and diagnostics on the basis of their qualitative analysis.....88-97

*KORSUNOV N.I., ChUEV E.V., ChUEVA A.I.*  
Method for controlling automatic firmware.....98-104

*LOSKUTOV A.I., OBRUChENKOV V.I., DUNIKOV A.S., PAL'GUNOV V.Yu.*  
Recommendations for implementing of the method symbol synchronization telemetric systems in time-frequency domain on the modern FPGA.....105-116

*LY'SANOV I.Yu.*  
An approach to identification of insert frame into the video stream based on the differential extreme brightness and dynamic decision threshold.....117-122

*SUKMANOV A.V., FEDORENKO V.V., FEDORENKO I.V.*  
The models of telemetry frame creating in systems with non-uniform distribution of measuring signal levels.....123-129

**TELECOMMUNICATION SYSTEMS AND COMPUTER NETWORKS**

*BORISOV O.M.*  
Mathematical model of information processing virtual components of industrial control system of gas transportation enterprise.....130-138

*OSIPOV A.N.*  
The analysis of temporary ranks models and ways of formation of the forecast of their values for the flow of package data of supervisory control of gas transmission companies.....139-146

*ShUL'GIN R.N., MAKSAKOV S.A.*  
Way of data processing about violations of functioning of components of the computer network.....147-154

**INFORMATION AND DATA SECURITY**

*POLUXIN O.N., TRET'YaKOV O.V.*  
Information security in conditions of the ICT-revolution: methodological aspects.....155-160