

№ 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)

Сдано в набор 15.08.2014 г.

Подписано в печать 26.08.2014 г.

Формат 60х88 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

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.....5-51
2. Информационные технологии
в социально-экономических
и организационно-технических
системах52-73
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

Адрес учредителя журнала

302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 29

(4862) 42-00-24; www.gu-unpk.ru;

E-mail: unpk@ostu.ru

Адрес редакции

302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 40

(4862) 43-40-39; www.gu-unpk.ru;

E-mail: 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 № 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*

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.....5-51
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
ПН № ФС77-47350 from 03.11.2011.*

© State University – ESPC, 2014

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
---	---------