

№ 2 (112) март-апрель 2019

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.,
Зомитева Г.М., Иванова Т.Н., Колчунов В.И.,
Константинов И.С., Коськин А.В., Новиков А.Н.,
Попова Л.В., 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)
Подмастерьев К.В. (Орел, Россия)
Поляков А.А. (Москва, Россия)
Савина О.А. (Орел, Россия)
Раков В.И. (Орел, Россия)

Сдано в набор 15.02.2019 г.
Подписано в печать 26.02.2019 г.
Дата выхода в свет 09.03.2019 г.
Формат 60х88 1/8.

Усл. печ. л. 7,5. Тираж 300 экз.
Цена свободная
Заказ №

Отпечатано с готового оригинал-макета
на полиграфической базе
ФГБОУ ВО «ОГУ им. И.С. Тургенева»
302026, г. Орел, ул. Комсомольская, 95

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.....5-60
2. Информационные технологии в социально-экономических и организационно-технических системах61-66
3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.....67-74
4. Математическое и программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем.....75-94
5. Телекоммуникационные системы и компьютерные сети.....95-102
6. Информационная безопасность и защита информации.....103-121

Редакция

Н.Ю. Федорова
А.А. Митин

Адрес учредителя журнала

302026, г. Орел, ул. Комсомольская, 95
(4862) 75-13-18; www.oreluniver.ru;
E-mail: info@oreluniver.ru

Адрес редакции

302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 40
(4862) 43-49-56; www.oreluniver.ru;
E-mail: Fedorovanat57@mail.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, 2019

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,
Zomiteva G.M., Ivanova T.N., Kolchunov V.I.,
Konstantinov I.S., Koskin A.V., Novikov A.N.,
Popova L.V., 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)
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 15.02.2019

26.02.2019 is put to bed

Date of publication 09.03.2019

Format 60x88 1/8.

Convent. printer's sheets 7,5. Circulation 300 copies

Free price

The order №

*It is printed from a ready dummy layout
on polygraphic base of Orel State University
302026, Orel, Komsomolskaya street, 95*

*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.....5-60
2. Information technologies in social and economic and organizational-technical systems.....61-66
3. Automation and control of technological processes and manufactures67-74
4. Software of the computer facilities and the automated systems.....75-94
5. Telecommunication systems and computer networks.....95-102
6. Information and data security.....103-121

The editors

*Fedorova N.Yu.
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) 43-49-56; www.oreluniver.ru;
E-mail: Fedorovanat57@mail.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.*

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

А.В. АБДАЛОВ, В.Г. ГРИШАКОВ, И.В. ЛОГИНОВ

Модель распределения ресурсов нескольких источников при реконфигурации ИТ-инфраструктуры.....5-16

А.Ю. БАРАБАШОВ, Ю.О. БОБРОВСКИЙ, М.Ю. КОНЬШЕВ, Н.Е. ЛУКЬЯНЧЕНКОВА

Метод расчета множества двоичных векторов источника ошибок дискретного канала связи с памятью с помощью связанного алгоритма.....17-26

В.Н. ВОЛКОВ, А.И. СОРОКИН, О.В. ШУЛЬДЕШОВА

Синтетический алгоритм обнаружения контуров объектов на растровых изображениях на основе RGB координат.....27-34

Д.Н. ГРИДЧИН

Имитационная модель дискретного канала связи с пакетированием ошибок и помехоустойчивым кодированием.....35-40

А.В. ЕРЕМЕНКО, В.Т. ЕРЕМЕНКО, В.М. ПАРАМОХИН

Математические модели алгоритмов информационного обмена самоорганизующихся сетей территориально распределенных объектов строительства.....41-47

А.В. МАМАТОВ, А.Л. МАШКОВА, Е.В. НОВИКОВА, О.А. САВИНА

Воспроизведение динамики населения регионов России методом агентного моделирования.....48-55

М.Н. ОРЕШИНА

Математическое моделирование, численные методы исследования процессов перемешивания и диспергирования в многокомпонентных системах.....56-60

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

С.П. ПЕТРОВ, А.В. ПИЛИПЕНКО

Методология научного исследования технических систем.....61-66

АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ПРОИЗВОДСТВАМИ

С.С. КУДРЯШОВ, Д.П. САННИКОВ, А.В. ТЮТЯКИН

Обработка выходных сигналов катушки Роговского в системах управления технологическими процессами.....67-74

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

А.А. ВОРОБЬЕВ, В.А. МОРОЗОВ, Б.И. СОЛОВЬЕВ

Подход к управлению сетевыми ресурсами в территориально-распределенных центрах обработки данных75-82

Д.А. КАРЕЛИН, С.Н. ЛАЗАРЕВ, Н.А. ОРЕШИН, В.С. ШУМИЛИН, А.А. ЮСУПОВ

Постановка задачи повышения эффективности контроля и управления доступом на территориально-распределенных предприятиях военно-промышленного комплекса.....83-88

А.С. КОЗЛОВА, В.С. КОРНЕЙЧУК, С.А. СЕРЯКОВА

Разработка многофункциональной интегрируемой системы управления мобильной платформой и ее периферией.....89-94

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

А.Н. ЗБИНЯКОВ, И.М. ХАНАРИН

Метод прогнозирования технического состояния телекоммуникационного оборудования.....95-102

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

С.В. ГУДИН, А.Г. МУСАЙБЕКОВ, Р.Ш. ХАБИБУЛИН

Обзор применения метода прецедентов в управлении безопасностью сложных систем103-112

В.С. ОЛАДЬКО, М.К. ПАНЧИХИН, Д.Е. РОСТОВСКИЙ

Оценка факторов, влияющих на защищенность внешних сервисов дистанционного банковского обслуживания.....113-121

CONTENT

MATHEMATICAL AND COMPUTER SIMULATION

A.V. ABDALOV, V.G. GRISHAKOV, I.V. LOGINOV

Model distribution of resources in the processes of creating and modernizing IT-services in the organization.....5-16

A.Yu. BARABASHOV, Yu.O. BOBROVSKIY, M.Yu. KONY'SHEV, N.E. LUK'YANCHENKOVA

The method of calculation of the set of binary vectors of sources of error a discrete communication channel memory with an associated algorithm.....17-26

V.N. VOLKOV, A.I. SOROKIN, O.V. ShUL'DESHOVA

Synthetic algorithm for detection of object contours on the raster images based on RGB coordinates.....27-34

D.N. GRIDCHIN

A simulation model of a discrete communication channel with error packaging and noise resistant coding.....35-40

A.V. ERYOMENKO, V.T. ERYOMENKO, V.M. PARAMOXIN

Mathematical modeling of algorithms of digital modules connection of self-organizing networks.....41-47

A.V. MAMATOV, A.L. MASHKOVA, E.V. NOVIKOVA, O.A. SAVINA

Reproduction of dynamics of population of Russian regions using agent modeling.....48-55

M.N. ORESHINA

Mathematical modeling, numerical methods of research of processes of mixing and dispersion in multicomponent systems.....56-60

INFORMATION TECHNOLOGIES IN SOCIAL AND ECONOMIC AND ORGANIZATIONAL-TECHNICAL SYSTEMS

S.P. PETROV, A.V. PILIPENKO

Research methodology of technical systems.....61-66

AUTOMATION AND CONTROL OF TECHNOLOGICAL PROCESSES AND MANUFACTURES

S.S. KUDRYASHOV, D.P. SANNIKOV, A.V. TYUTYAKIN

Rogowski coil output signals processing in the systems of manufacturing processes control.....67-74

SOFTWARE OF THE COMPUTER FACILITIES AND THE AUTOMATED SYSTEMS

A.A. VOROB'YOV, V.A. MOROZOV, B.I. SOLOV'YOV

Approach to management of network resources in territorial-distributed data processing centers.....75-82

D.A. KARELIN, S.N. LAZAREV, N.A. ORESHIN, V.S. ShUMILIN, A.A. YuSUPOV

Statement of the problem of improving efficiency control and access management on territorial-distributed enterprises military-industrial complex.....83-88

A.S. KOZLOVA, V.S. KORNEJCHUK, S.A. SERYSKOVA

The development of multifunctional integrated control system of mobile platform and its peripherals.....89-94

TELECOMMUNICATION SYSTEMS AND COMPUTER NETWORKS

A.N. ZBINYAKOV, I.M. XANARIN

Method of forecasting the technical condition of telecommunications equipment.....95-102

INFORMATION AND DATA SECURITY

S.V. GUDIN, A.G. MUSAJBEKOV, R.Sh. XABIBULIN

Review of the application of the method of precedents in managing the security of complex systems.....103-112

V.S. OLAD'KO, M.K. PANCHIXIN, D.E. ROSTOVSKIY

Evaluation of factors influencing the protection of external remote banking services.....113-121