

№ 6(140) 2023

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)

Главный редактор – **Константинов Игорь Сергеевич**, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, почетный работник высшего профессионального образования РФ, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (Белгород)

Редакционная коллегия

Зам. главного редактора – **Коськин Александр Васильевич**, доктор технических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ, почетный работник высшего профессионального образования РФ, Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева (Орел)

Аверченков Владимир Иванович – доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, почетный работник высшего профессионального образования РФ, Брянский государственный технический университет (Брянск)

Еременко Владимир Тарасович – доктор технических наук, профессор, Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева (Орел)

Иванников Александр Дмитриевич – доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник, лауреат премий Правительства РФ в области образования за 1998 и 2008 гг., ФГБУН Институт проблем проектирования в микроэлектронике РАН (Москва)

Кузичкин Олег Рудольфович – доктор технических наук, профессор, почетный работник высшего профессионального образования РФ, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (Белгород)

Подмастерьев Константин Валентинович – доктор технических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ, почетный работник высшего профессионального образования РФ, почетный работник науки и техники РФ, Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева (Орел)

Попков Юрий Соломонович – доктор технических наук, профессор, академик РАН заслуженный деятель науки РФ, Институт системного анализа ФИЦ ИУ РАН (Москва)

Раков Владимир Иванович – доктор технических наук, профессор, Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева (Орел)

Соколов Игорь Анатольевич – доктор технических наук, профессор, академик РАН, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, Институт прикладной информатики РАН, ВМК МГУ им. Ломоносова (Москва), ФИЦ ИУ РАН (Москва)

Савина Ольга Александровна – доктор экономических наук, профессор, Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева (Орел)

Сдано в набор 15.10.2023 г.

Подписано в печать 26.10.2023 г.

Дата выхода в свет 22.12.2023 г.

Формат 70х108 / 16

Усл. печ. л. 7,5. Тираж 300 экз. Цена свободная

Заказ № 274

Отпечатано с готового оригинал-макета на полиграфической базе

ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева»,

302026, г. Орел, ул. Комсомольская, 95

Подписной индекс 15998 по объединенному каталогу

«Пресса России»

на сайтах www.ppressa-uf.ru, www.akc.ru

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.....5-28
2. Информационные технологии в социально-экономических и организационно-технических системах29-71
3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.....72-78
4. Телекоммуникационные системы и компьютерные сети.....79-93
5. Информационная безопасность и защита информации.....94-105

Перечень специальностей ВАК

2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды (технические науки)

2.2.15. Системы, сети и устройства телекоммуникаций (технические науки)

2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации (технические науки)

2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические науки)

2.3.4. Управление в организационных системах (технические науки)

Редакция

Федорова Наталья Юрьевна

Митин Александр Александрович

Адрес издателя журнала

302026, Орловская область г. Орел,

ул. Комсомольская, 95

+7(4862) 75-13-18 www.oreluniver.ru

E-mail: info@oreluniver.ru

Адрес редакции

302020, Орловская область, г. Орел,

Наугорское шоссе, 40

+7(4862) 43-49-56

[www. https://oreluniver.ru/science/journal/isit](http://www.https://oreluniver.ru/science/journal/isit)

E-mail: Fedorovanat57@mail.ru

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

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №ФС 77-67168 от 16.09.2016 г.

© ОГУ имени И.С. Тургенева, 2023

Editor-in-chief – Konstantinov Igor Sergeevich, doctor of engineering sciences, professor, honored scientist of the Russian Federation, honorary worker of higher professional education of the Russian Federation, Belgorod state national research university (Belgorod)

Editorial board

Deputy Editor-in-Chief - Koskin Alexander Vasilyevich, doctor of engineering sciences, professor, honored worker of higher education of the Russian Federation, honorary worker of higher professional education of the Russian Federation, Orel state university named after I.S. Turgenev (Orel)

Averchenkov Vladimir Ivanovich – doctor of engineering sciences, professor, honored scientist of the Russian Federation, honorary worker of higher professional education of the Russian Federation, Bryansk state technical university (Bryansk)

Eremenko Vladimir Tarasovich – doctor of engineering sciences, professor, Orel state university named after I.S. Turgenev (Orel)

Ivannikov Alexander Dmitrievich – doctor of engineering sciences, professor, chief researcher, laureate of the Government of the Russian Federation in the field of education for 1998 and 2008, Institute of design problems in microelectronics of the Russian Academy of Sciences (Moscow)

Kuzichkin Oleg Rudolfovich – doctor of engineering sciences, professor, honorary worker of higher professional education of the Russian Federation, Belgorod state national research university (Belgorod)

Podmasteriev Konstantin Valentinovich – doctor of engineering sciences, professor, honored worker of higher education of the Russian Federation, honorary worker of higher professional education of the Russian Federation, honorary worker of science and technology of the Russian Federation, Orel state university named after I.S. Turgenev (Orel)

Popkov Yuri Solomonovich – doctor of engineering sciences, professor, academician of the Russian Academy of Sciences, honored scientist of the Russian Federation, Institute of system analysis of the ITI RAS

Rakov Vladimir Ivanovich – doctor of engineering sciences, professor, Orel state university named after I.S. Turgenev (Orel)

Sokolov Igor Anatolyevich – doctor of engineering sciences, professor, academician of the Russian Academy of Sciences, laureate of the Russian Government Prize in Science and Technology, Institute of Applied Informatics of the Russian Academy of Sciences, Lomonosov Moscow State University (Moscow), FITI RAS (Moscow)

Savina Olga Aleksandrovna – doctor of economics, professor, Orel state university named after I.S. Turgenev (Orel)

In this number

1. Mathematical and computer simulation.....5-28
2. Information technologies in social and economic and organizational-technical systems.....29-71
3. Automation and control of technological processes and manufactures.....72-78
4. Telecommunication systems and computer networks.....79-93
5. Information and data security.....94-105

List of specialties of the Higher Attestation Commission

- 2.2.8. Methods and devices for monitoring and diagnostics of materials, products, substances and the natural environment (engineering I sciences)
- 2.2.15. Telecommunication systems, networks and devices (engineering I sciences)
- 2.3.1. System analysis, management and information processing (engineering sciences)
- 2.3.3. Automation and control of technological processes and productions (engineering sciences)
- 2.3.4. Management in organizational systems (engineering sciences)

The editors

Fedorova Natalia Yurievna
Mitin Alexander Alexandrovich

It is sent to the printer's on 15.10.2023

26.10.2023 is put to bed

Date of publication 22.12.2023

Format 70x108 / 16.

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

Free price

The order № 274

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

www.pressa-rr.ru and www.akc.ru

The address of the publisher of journal

302026, Orel region, Orel,
Komsomolskaya street, 95
(4862) 75-13-18; www.oreluniver.ru;
E-mail: info@oreluniver.ru

The address of the editorial office

302020, Orel region, Orel, Highway Naugorskoe, 40
(4862) 43-49-56;
[www. https://oreluniver.ru/science/journal/isit](https://oreluniver.ru/science/journal/isit);
E-mail: Fedorovanat57@mail.ru

*The materials of the articles are printed in the author's edition.
The right to use the works is granted by the authors on the basis of clause 2 of Article 1286 of the Fourth Part of the Civil Code of the Russian Federation.*

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

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

Д.М. ДУБИНКИН, В.Ю. САДОВЕЦ, И.С. СЫРКИН

Анализ влияния параметров алгоритма обучения нейронной сети на его скорость5-13

А.В. КОСЬКИН, А.А. МИТИН

Обнаружение фишинговых сайтов с помощью технологий машинного обучения.....14-19

Л.Е. МИСТРОВ, О.В. ПОЛЯКОВ

Методические основы представления задачи анализа информационной архитектуры интеллектуальных информационных тренажеров.....20-28

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

*Т.В. АЛЕКСЕЕВА, Э.А. ГУМЕРОВ, А.В. ДЖЕБИЛОВ, К.Н. ЖДАНЦЕВ, О.П. КУЛТЫГИН, С.В. НОВИКОВ,
Д.В. РЫЖЕНКОВ, О.Б. СОЛДАТОВА, А.А. СТЫЧУК*

Разработка архитектуры интеллектуальной системы управления граничными вычислениями для IoT систем промышленного предприятия29-40

А.Н.М. АЛЬАМЕРИ, В.А. ГАЙВОРОНСКИЙ, И.С. КОНСТАНТИНОВ

Управление процессом лечения детей, больных спектральным аутизмом41-46

О.Д. ИВАЩУК, Н.С. ПУЗЫРЕВ, А.Ю. РОДИОНОВ

Разработка системы прогнозирования цен акций с использованием LSTM-сетей и метода линейной регрессии.....47-52

И.В. ЛОГИНОВ, С.В. НЕХАЕВ, В.Г. СОСУНОВ

Методика проектирования информационных систем мониторинга природно-технических систем.....53-62

Ю.А. МАНЬЯКОВ, П.Л. СТАВЦЕВ

Информационная модель обработки сцен, полученных в результате трехмерной реконструкции.....63-71

АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ПРОИЗВОДСТВАМИ

И.Ю. БАРАНОВ

Архитектура автоматизированной системы управления связью на основе концепции проактивного управления.....72-78

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

К.И. АКСЕНОВ, А.Н. ПЕРЕВЕРЗЕВ, Р.Б. ТРЕГУБОВ

Анализ эффективности алгоритмов поиска максимального потока.....79-87

А.О. ЩИРЫЙ

Алгоритм автоматического вычисления наименьшей и максимальной наблюдаемых частот по ионограмме наклонного зондирования ионосферы.....88-93

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

Д.С. БОБЫЛЕВ, В.В. ВЕРИЖНИКОВ, Д.А. ГУЛЯЙКИН

Подходы к моделированию видеointерфейса СВТ94-99

В.Т. ЕРЕМЕНКО

Основные проблемы создания систем квантовой передачи данных.....100-105

CONTENT

MATHEMATICAL AND COMPUTER SIMULATION

D.M. DUBINKIN, V.Yu. SADOVECz, I.S. SY'RKIN

Analysis of the influence of the neural network learning algorithm parameters at its speed.....5-13

A.V. KOS'KIN, A.A. MITIN

Detection of phishing sites using machine learning technologies.....14-19

L.E. MISTROV, O.V. POLYaKOV

Methodological basis for presenting the analysis problem information architecture of intelligent information trainers.....20-28

INFORMATION TECHNOLOGIES IN SOCIAL AND ECONOMIC AND ORGANIZATIONAL-TECHNICAL SYSTEMS

*T.V. ALEKSEEVA, E'.A. GUMEROV, A.V. DZhEBILOV, K.N. ZhDANCEV, O.P. KULTY'GIN, S.V. NOVIKOV,
D.V. RY'ZhENKOV, O.B. SOLDATOVA, A.A. STY'ChUK*

Development of the architecture of an intelligent control system for boundary computing for IoT systems of an industrial enterprise.....29-40

A.N.M. Al'AMERI, V.A. GAJGORONSKIJ, I.S. KONSTANTINOV

Managing the treatment process of children with spectral autism.....41-46

O.D. IVASHhUK, N.S. PUZY'REV, A.Yu. RODIONOV

Development of a stock price forecasting system using lstm networks and linear regression method.....47-52

I.V. LOGINOV, S.V. NEXAEV, V.G. SOSUNOV

Methodology of designing information systems for monitoring natural-technical systems.....53-62

Yu.A. MAN'YaKOV, P.L. STAVCEV

The information model of processing 3D-reconstructed scenes.....63-71

AUTOMATION AND CONTROL OF TECHNOLOGICAL PROCESSES AND MANUFACTURES

I.Yu. BARANOV

Architecture of an automated communication control system based on the concept of proactive management72-78

TELECOMMUNICATION SYSTEMS AND COMPUTER NETWORKS

K.I. AKSYoNOV, A.N. PEREVERZEV, R.B. TREGUBOV

Analysis of the effectiveness of search algorithms maximum flow.....79-87

A.O. ShhIRY'J

Automatic calculation algorithm lowest and maximum observed frequencies by ionogram of tilt probing of the ionosphere.....88-93

INFORMATION AND DATA SECURITY

D.S. BOBY'LEV, V.V. VERIZhNIKOV, D.A. GULYaJKIN

Approaches to modeling SVT video interface.....94-99

V.T. ERYoMENKO

The main problems of creating quantum data transmission systems.....100-105