

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Том 31
2025
№ 2

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРИКЛАДНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Издается с ноября 1995 г.

DOI 10.17587/issn.1684-6400

УЧРЕДИТЕЛЬ
Издательство "Новые технологии"

СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Соболь В. М. Аспекты формализации абонентского протокола 59

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Любавин К. Д., Тельпухов Д. В. Методика трансляции адресов в контроллерах твердотельных накопителей информации 65

БЕЗОПАСНОСТЬ ИНФОРМАЦИИ

Palchevsky E. V., Antonov V. V. Review and Analysis of Intelligent Methods of Critical Information Infrastructure Protection on the Example of the Financial Sector of the Russian Federation 72

НЕЙРОСЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рубинов К. А. О методах восстановления и увеличения разрешения изображений на основе генеративно-состязательных нейронных сетей 80

Харрасов К. Р., Мосева М. С., Городничев М. Г. Исследование устойчивости нейронных сетей в задаче распознавания образов 87

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

Мустафина С. А., Галлямитдинов И. И. Алгоритм градиентного спуска для поиска оптимального управления: общий подход и применение к задачам химической кинетики 93

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИОМЕДИЦИНСКИХ СИСТЕМАХ

Фаворская М. Н., Нишчхал Н. Восстановление МРТ-снимков на основе мультизадачного обучения 101

Главный редактор:

СТЕМПОВСКИЙ А. Л.,
акад. РАН, д. т. н., проф.

Зам. главного редактора:

ИВАННИКОВ А. Д., д. т. н., проф.
ФИЛИМОНОВ Н. Б., д. т. н., с.н.с.

Редакционный совет:

БЫЧКОВ И. В., акад. РАН, д. т. н.
КУЛЕШОВ А. П.,
акад. РАН, д. т. н., проф.
ПОПКОВ Ю. С.,
акад. РАН, д. т. н., проф.
РУСАКОВ С. Г.,
чл.-корр. РАН, д. т. н., проф.
СОЙФЕР В. А.,
акад. РАН, д. т. н., проф.
СОКОЛОВ И. А.,
акад. РАН, д. т. н., проф.
СУЕТИН Н. В., д. ф.-м. н., проф.
ЧАПЛЫГИН Ю. А.,
акад. РАН, д. т. н., проф.
ШАХНОВ В. А.,
чл.-корр. РАН, д. т. н., проф.

Редакционная коллегия:

АВДОШИН С. М., к. т. н., доц.
АЗАРОВ В. Н., д. т. н., проф.
АНТОНОВ Б. И.
БАРСКИЙ А. Б., д. т. н., проф.
ВАСЕНИН В. А., д. ф.-м. н., проф.
ВИШНЕКОВ А. В., д. т. н., проф.
ДЕСЯТИРИКОВА Е. Н.,
д. экон. н., к. ф.-м. н., проф.
ДИМИТРИЕНКО Ю. И., д. ф.-м. н., проф.
ЗАБОРОВСКИЙ В. С., д. т. н., проф.
ЗАРУБИН В. С., д. т. н., проф.
КАРПЕНКО А. П., д. ф.-м. н., проф.
КОЛИН К. К., д. т. н., проф.
КУЛАГИН В. П., д. т. н., проф.
КУРЕЙЧИК В. В., д. т. н., проф.
ЛЬВОВИЧ Я. Е., д. т. н., проф.
МАРТЫНОВ В. В., д. т. н., проф.
МИХАЙЛОВ Б. М., д. т. н., проф.
НЕЧАЕВ В. В., к. т. н., проф.
ПЕРЕПЕЛКИН Д. А., д. т. н., проф.
ПОЛЕШУК О. М., д. т. н., проф.
ПРОХОРОВ С. А., д. т. н., проф.
РОМАНОВ А. Ю., д. т. н., доц.
САКСОНОВ Е. А., д. т. н., проф.
СОКОЛОВ Б. В., д. т. н., проф.
СОЛОВЬЕВ Р. А.,
чл.-корр. РАН, д. т. н., в. н. с.
ТИМОНИНА Е. Е., д. т. н., проф.
УЛЬЯНОВ М. В., д. т. н., проф.
УСКОВ В. Л., к. т. н. (США)
ФИНЬКО О. А., д. т. н., проф.
ФОМИЧЕВ В. А., д. т. н., проф.
ШИЛОВ В. В., к. т. н., доц.

Редакция:

БЕЗМЕНОВА М. Ю.

Информация о журнале доступна по сети Internet по адресу <http://novtex.ru/IT>.
Журнал включен в систему Российского индекса научного цитирования и базу данных RSCI на платформе Web of Science.
Журнал входит в Перечень научных журналов, в которых по рекомендации ВАК РФ должны быть опубликованы научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

INFORMATION TECHNOLOGIES

INFORMACIONNYYE TEHNOLOGII

Vol. 31
2025
No. 2

THEORETICAL AND APPLIED SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

Published since November 1995

DOI 10.17587/issn.1684-6400

ISSN 1684-6400

CONTENTS

INFORMATION AND TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY

Sobol V. M. Aspects of Formalization of the Subscription Protocol 59

CAD-SYSTEMS

Lyubavin K. D., Telpukhov D. V. A Method for Implementing Address Translation
Unit for Use in Solid-State Drive Controllers 65

INFORMATION SECURITY

Palchevsky E. V., Antonov V. V. Review and Analysis of Intelligent Methods of
Critical Information Infrastructure Protection on the Example of the Financial
Sector of the Russian Federation 72

NEURAL NETWORK TECHNOLOGIES

Rubinov K. A. On Neural Network Methods of Image Reconstruction and Super-
Resolution 80

Kharrasov K. R., Moseva M. S., Gorodnichev M. G. Study of Neural Network
Robustness in the Task of Pattern Recognition 87

AUTOMATED CONTROL SYSTEMS FOR TECHNOLOGICAL PROCESSES

Mustafina S. A., Gallyamitdinov I. I. Gradient Reduction Algorithm for Determining
Control Regulation: General Approach and Application to Chemical Kinetics
Problems 93

INFORMATION TECHNOLOGIES IN BIOMEDICAL SYSTEMS

Favorskaya M. N., Nishchhal N. Restoration of MRI Images Based on Multi-Task
Learning 101

Editor-in-Chief:

Stempkovsky A. L., Member of RAS,
Dr. Sci. (Tech.), Prof.

Deputy Editor-in-Chief:

Ivannikov A. D., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Filimonov N. B., Dr. Sci. (Tech.), Prof.

Chairman:

Bychkov I. V., Member of RAS,
Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Kuleshov A. P., Member of RAS,
Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Popkov Yu. S., Member of RAS,
Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Rusakov S. G., Corresp. Member of RAS,
Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Soifer V. A., Member of RAS,
Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Sokolov I. A., Member of RAS,
Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.
Suetin N. V.,
Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.
Chaplygin Yu. A., Member of RAS,
Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Shakhnov V. A., Corresp. Member of RAS,
Dr. Sci. (Tech.), Prof.

Editorial Board Members:

Avdoshin S. M., Cand. Sci. (Tech.), Ass. Prof.
Azarov V. N., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Antonov B. I.
Barsky A. B., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Vasenin V. A., Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.
Vishnekov A. V., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Desyatirikova E. N., Dr. Sci. (Econ.),
Cand. Sci. (Phys.-Math.), Prof.
Dimitrienko Yu. I., Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.
Zaborovsky V. S., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Zarubin V. S., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Karpenko A. P., Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.
Kolin K. K., Dr. Sci. (Tech.)
Kulagin V. P., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Kureichik V. V., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Ljvovich Ya. E., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Martynov V. V., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Mikhailov B. M., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Nechaev V. V., Cand. Sci. (Tech.), Ass. Prof.
Perepelkin D. A., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Poleschuk O. M., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Prokhorov S. A., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Romanov A. Yu., Dr. Sci. (Tech.), Ass. Prof.
Shilov V. V., Cand. Sci. (Tech.), Ass. Prof.
Sokolov B. V., Dr. Sci. (Tech.)
Solov'yev R. A.,
Corresp. Member of RAS, Dr. Sci. (Tech.)
Timonina E. E., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Ulyanov M. V., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Uskov V. L. (USA), Dr. Sci. (Tech.)
Finko O. A., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Fomichev V. A., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Shilov V. V., Cand. Sci. (Tech.), Ass. Prof.

Editors:

Bezmenova M. Yu.

Complete Internet version of the journal at site: <http://novtex.ru/IT>.

According to the decision of the Higher Certifying Commission of the Ministry of Education of Russian Federation, the journal is inscribed in "The List of the Leading Scientific Journals and Editions wherein Main Scientific Results of Theses for Doctor's or Candidate's Degrees Should Be Published"