

ВЕСТНИК

АСТРАХАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

СЕРИЯ

УПРАВЛЕНИЕ,
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
И ИНФОРМАТИКА

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ИЗДАЕТСЯ С АПРЕЛЯ 1993 ГОДА

ВЫХОДИТ ЧЕТЫРЕ РАЗА В ГОД

ИНДЕКСИРОВАНИЕ ЖУРНАЛА,
ВКЛЮЧЕНИЕ В БАЗЫ ДАННЫХ

База данных Ulrich's Periodicals Directory (США)

База Applied Science & Technology Source компании EBSCO Publishing (США)

CiteFactor – Каталог индексирования международных исследовательских журналов (Канада)

Международная система библиографических ссылок CrossRef

Общероссийский математический портал Math-Net.ru

Российский индекс научного цитирования – РИНЦ (Россия)

Реферативный журнал и база данных ВИНТИ РАН (Россия)

1 2018
январь

АСТРАХАНЬ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АГТУ

УЧРЕДИТЕЛЬ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Астраханский государственный технический университет»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Н. Т. БЕРБЕРОВА – доктор химических наук, профессор,
Астраханский государственный технический университет, Россия, Астрахань

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ СЕРИИ

И. Ю. КВЯТКОВСКАЯ – доктор технических наук, профессор,
Астраханский государственный технический университет, Россия, Астрахань

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ СЕРИИ

В. Ю. БАБКОВ – доктор технических наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича, Санкт-Петербург, Россия

П. БЕДНАРЖОВА – PhD, Технико-экономический институт в Чешских Бугейовицах, Чехия

П. А. БЕЛОВ – доктор физико-математических наук, PhD (технические науки), профессор, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург, Россия

В. В. ВЯТКИН – доктор технических наук, профессор, Оклендский университет, Окленд, Новая Зеландия

Л. С. ГОРДЕЕВ – доктор технических наук, профессор, Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева, Москва, Россия

Ю. КИХО – кандидат технических наук, заслуженный профессор, Тартуский университет, Тарту, Эстония

Ю. А. КОМИССАРОВ – доктор технических наук, профессор, Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева, Москва, Россия

О. Н. ПИЩИН – кандидат технических наук, Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

Г. А. ПОПОВ – доктор технических наук, профессор, Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

О. М. ПРОТАЛИНСКИЙ – доктор технических наук, профессор, Астраханский государственный технический университет, Россия, Астрахань

Д. СМЕТАНОВА – RNDr, Технико-экономический институт в Чешских Бугейовицах, Чехия

Т. В. ХОМЕНКО – доктор технических наук, доцент, Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

А. В. ЧАСТИКОВ – доктор технических наук, профессор, Вятский государственный университет, Киров, Россия

В. Ф. ШУРШЕВ – доктор технических наук, профессор, Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

Адрес редакции:

414056, Астрахань, Татищева, 16,
Астраханский государственный технический университет.
Тел.: (8512) 61-42-98
Факс: (8512) 61-43-66
E-mail: vestnik_astu@astu.org
<http://vestnik.astu.org/Pages/Show/1>

© ФГБОУ ВО «Астраханский государственный
технический университет»,

Вестник Астраханского государственного
технического университета.
Серия: Управление,
вычислительная техника и информатика, 2018

VESTNIK

OF ASTRAKHAN
STATE
TECHNICAL
UNIVERSITY

SERIES

MANAGEMENT,
COMPUTER SCIENCE
AND INFORMATICS

SCIENTIFIC JOURNAL

PUBLISHED SINCE APRIL 1993

ISSUED FOUR TIMES A YEAR

JOURNAL INDEX,
REGISTRATION IN DATABASES

Ulrich's Periodicals Directory (USA)

Applied Science & Technology Source of EBSCO Publishing, Inc. (USA)

CiteFactor – Directory Indexing of International Research Journals (Canada)

International Bibliographic Reference System CrossRef

All-Russian Mathematical Portal Math-Net.Ru

Russian Index of Scientific Citation (Russia)

Abstract Journal and Data Base
of All-Russian Institute of Scientific and Technical Information
of Russian Academy of Sciences (Russia)

1 **2018**
January

ASTRAKHAN

PUBLISHING HOUSE OF ASTU

FOUNDER

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION
OF HIGHER EDUCATION

"Astrakhan State Technical University"

EDITOR-IN-CHIEF

N. T. BERBEROVA – Doctor of Chemistry, Professor,
Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

HEAD OF THE EDITORIAL BOARD OF THE SERIES

I. YU. KVIATKOVSKAYA – Doctor of Technical Sciences, Professor,
Astrakhan State Technical University, Russia, Astrakhan

EDITORIAL BOARD OF THE SERIES

V. Yu. BABKOV – Doctor of Technical Sciences, Professor, The Bonch-Bruевич Saint-Petersburg state university of telecommunications, Saint-Petersburg, Russia

P. BEDNÁŘOVÁ – PhD, Institute of Business and Technology, České Budějovice, Czech Republic

P. A. BELOV – Doctor of Physics and Mathematics, PhD (Technical Sciences), Saint Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, Saint-Petersburg, Russia

V. V. VYATKIN – Doctor of Technical Sciences, Professor, University of Auckland, Auckland, New Zealand

L. S. GORDEEV – Doctor of Technical Sciences, Professor, Mendeleev Russian Chemical and Technological University, Russia, Moscow

YU. KIHO – Candidate of Technical Sciences, Professor Emeritus, University of Tartu, Tartu, Estonia

YU. A. KOMISSAROV – Doctor of Technical Sciences, Professor, Mendeleev Russian Chemical and Technological University, Russia, Moscow

O. N. PISHCHIN – Candidate of Technical Sciences, Astrakhan State Technical University, Russia, Astrakhan

G. A. POPOV – Doctor of Technical Sciences, Professor, Astrakhan State Technical University, Russia, Astrakhan

O. M. PROTALÍNSKIY – Doctor of Technical Sciences, Professor, Astrakhan State Technical University, Russia, Astrakhan

D. SMETANOVA – RNDr, Institute of Business and Technology, Ceske Budejovice, Czech Republic

T. V. KHOMENKO – Doctor of Technical Sciences, Assistant Professor, Astrakhan State Technical University, Russia, Astrakhan

A. V. CHASTIKOV – Doctor of Technical Sciences, Professor, Vyatka State University, Vyatka, Russia

V. F. SHURSHEV – Doctor of Technical Sciences, Professor, Astrakhan State Technical University, Russia, Astrakhan

Editors address:

Astrakhan State Technical University
16 Tatishcheva Street, Astrakhan,
414056, Russia
Tel.: (8512) 61-42-98
Fax: (8512) 61-43-66
E-mail: vestnik_astu@astu.org
<http://vestnik.astu.org/Pages/Show/1>

© FSBEI HE "Astrakhan State Technical University",
Vestnik of Astrakhan State Technical University,

Series: Management, Computer Science
and Informatics, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

УПРАВЛЕНИЕ, МОДЕЛИРОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ

- Кайченев А. В., Власов А. В., Маслов А. А., Жук А. А., Яценко В. В.* Идентификация параметров численной математической модели стерилизационной камеры судового автоклава ASCAMAT 230 с целью разработки оптимальной системы автоматического управления 7
- Аскерова С. А.* Разработка интегрированной мониторинговой сети для измерения солености морской воды 18

КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

- Антошечкин А. В.* Анализ возможностей применения биометрических технологий для реализации процедур обезличивания персональных данных 27
- Брагина Е. К., Зайцев С. И., Егоров И. Э., Ильченко Л. М.* Разработка общей структуры алгоритмического обеспечения сбора и анализа данных для оценки эмоциональной экспрессии при биометрической аутентификации субъектов 37
- Кравец А. Г., Скоробогатченко Д. А., Агазян А. Р., Недоступов Д. О.* Разработка клиент-серверного приложения динамического управления навигацией на открытых парковках 49
- Магомедов Ш. Г.* Классификация рубежей доступа и связанных с ними факторов влияния в системе контроля доступа 62
- Попов Г. А., Попова Е. А.* Системный подход к формированию состава функций управления в системах защиты информации 71

СИСТЕМЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Евстифеева Е. А., Семейкин В. Д.* Методика выбора головного кластерного узла в беспроводной сенсорной сети на основе нечеткой логики 81
- Сорокин А. А.* Методика обработки информации для определения относительного уровня морального износа оборудования оператора связи 90

УПРАВЛЕНИЕ В СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- Чертина Е. В., Аминул Л. Б., Еременко О. О.* Принятие решений по инвестированию ИТ-инноваций на основе нечеткой экспертной информации 103

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

- Афонин В. В., Никулин В. В.* Оптимизация марковских систем массового обслуживания с отказами в системе MATLAB 112
- Чермидов С. И.* Процедура решения бинарной проблемы Гольдбаха – Эйлера на базе чисел специального типа 121

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА

«ВЕСТНИК АСТРАХАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ: УПРАВЛЕНИЕ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА» 129

CONTENTS

MANAGEMENT, MODELING, AUTOMATION

- Kaychenov A. V., Vlasov A. V., Maslov A. A., Zhuk A. A., Yatsenko V. V.* Identification of parameters of numerical mathematical model of sterilization chamber of marine autoclave ASCAMAT 230 for developing the optimal automatic control system 7
- Askerova S. A.* Development of integrated monitoring network for measuring salinity of sea water 18

COMPUTER SOFTWARE AND COMPUTING EQUIPMENT

- Antoshechkin A. V.* Analysis of possibilities of biometric techniques application for carrying out depersonalization of personal data 27
- Bragina E. K., Zaytsev S. I., Egorov I. E., Ilchenko L. M.* Development of the general structure of algorithmic support for collection and analysis of data to evaluate emotional expression in the biometric authentication of subjects 37
- Kravets A. G., Skorobogatchenko D. A., Agazadyan A. R., Nedostupov D. O.* Development of a client-server application for navigation dynamic control at open parking 49
- Magomedov Sh. G.* Classification of access boundaries and related factors of influence in the access control system 62
- Popov G. A., Popova E. A.* Systematic approach to the composition of control functions in the information security systems 71

TELECOMMUNICATION SYSTEMS AND NETWORK TECHNOLOGIES

- Evstifeeva E. A., Semeikin V. D.* Procedure of selecting a cluster head node in a wireless sensor network using fuzzy logic 81
- Sorokin A. A.* Methodology of information processing to determine the relative degree of obsolescence of the equipment of a telecom service provider 90

SOCIAL AND ECONOMIC SYSTEMS MANAGEMENT

- Chertina E. V., Aminul L. B., Eremenko O. O.* Decision-making on investment of IT-innovation based on fuzzy expert information 103

MATHEMATICAL MODELING

- Afonin V. V., Nikulin V. V.* Optimization of markovian queuing systems with failures in the MATLAB system 112
- Chermidov S. I.* Proceedure for solving Goldbach-Euler problem using the numbers of a special type 121

INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS OF THE JOURNAL

- "VESTNIK OF ASTRAKHAN STATE TECHNICAL UNIVERSITY.
SERIES: MANAGEMENT, COMPUTER SCIENCE AND INFORMATICS" 129