

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)

Общероссийский математический портал Math-Net.ru

Российский индекс научного цитирования – РИНЦ (Россия)

Реферативный журнал и база данных ВИНТИ РАН (Россия)

1 2017
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

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

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

А. С. КУРЫЛЁВ – кандидат технических наук, профессор, Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

О. Н. ПИЩИН – кандидат технических наук, доцент, 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

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, 2017

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)

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 2017
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

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

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. KIHU – 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

A. S. KURYLEV – Candidate of Technical Sciences, Professor, Astrakhan State Technical Uni-
versity, Russia, Astrakhan

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

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

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

D. SMETANOVÁ – RNDr, Institute of Business and Technology, České Budějovice, Czech Republic

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

V. F. SHURSHEV – Doctor of Technical Sciences, Professor, Astrakhan State Technical Uni-
versity, 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, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

<i>Комиссаров Ю. А., Малков Г. А., Лясникова Н. Н., Киселев М. С.</i> Математическое моделирование столкновения движущегося сферического тела с преградой.....	7
<i>Соловьёв Д. С., Мукина И. А., Литовка Ю. В.</i> Решение многокритериальной задачи выбора гальванического покрытия с использованием метода анализа иерархий.....	18
<i>Воевода А. А., Трошина Г. В.</i> Реализация итерационного метода наименьших квадратов для оценивания параметров статических объектов в среде MatLab.....	28

УПРАВЛЕНИЕ, МОДЕЛИРОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ

<i>Коростелёв Д. А., Левая М. Н., Левый И. С.</i> Автоматизация процесса мониторинга и регулирования давления в нефтепроводе	37
--	----

КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

<i>Попов Г. А., Попов А. Г.</i> Результирующая оценка при наличии нескольких вариантов оценивания на примере задач информационной безопасности	48
<i>Майстренко А. В., Майстренко Н. В.</i> Моделирование технологических установок ресурсосберегающих химико-технологических процессов на основе объектно-ориентированного подхода	62
<i>Сиделев А. А.</i> Метод отбора дисциплин, используемых при формировании семестрового расписания занятий	69
<i>Сибикина И. В., Белов С. В., Космачёва И. М.</i> Алгоритм определения степени ценности конфиденциальных документов организации	80

СИСТЕМЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

<i>Барабанова Е. А., Береснев И. А., Барабанов И. О.</i> Управление элементами коммутации в оптической системе с параллельным поиском каналов связи	89
---	----

УПРАВЛЕНИЕ В СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

<i>Булдакова Т. И., Джалолов А. Ш.</i> Интеллектуальная поддержка принятия решений по бюджетному кредитованию регионов.....	98
---	----

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

<i>Гриф М. Г., Лукоянычев А. В.</i> Мультимедийный программный комплекс для создания словаря русского жестового языка	105
<i>Ажмухамедов И. М., Князева О. М., Давидюк Н. В., Гурская Т. Г.</i> Оценка компетентности выпускников высших учебных заведений по направлению подготовки «Информационная безопасность» на основе нечеткого когнитивного подхода.....	115

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА

«ВЕСТНИК АСТРАХАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ: УПРАВЛЕНИЕ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА».....	125
--	-----

CONTENTS

MATHEMATICAL MODELING

<i>Commissarov Yu. A., Malkov A. G., Lyasnikova N. N., Kiselev M. S.</i> The algorithm of calculation of the shell thickness, overcome spherical body	7
<i>Soloviev D. S., Mukina I. A., Litovka Yu. V.</i> The solution of multicriteria problem of selection of galvanic coatings using the method of analytical hierarchy process	18
<i>Voevoda A. A., Troshina G. V.</i> The realization of the iterative method of the least squares for the estimation of static object parameters in MatLab environment	28

MANAGEMENT, MODELING, AUTOMATION

<i>Korostelev D. A., Levaya M. N., Levyy I. S.</i> Automation of monitoring process and regulation of pressure in the pipeline	37
--	----

COMPUTER SOFTWARE AND COMPUTING EQUIPMENT

<i>Popov G. A., Popov A. G.</i> The final grade if there are several evaluation options using the example of information security problems	48
<i>Maystrenko A. V., Maystrenko N. V.</i> Modeling of technological installations of resource saving chemical-technological processes based on object-oriented approach	62
<i>Sidelev A. A.</i> Method of choosing of disciplines, used during the formation of term timetable	69
<i>Sibikina I. V., Belov S. V., Kosmacheva I. M.</i> Algorithm for determining the degree values of confidential documents of the organization	80

TELECOMMUNICATION SYSTEMS AND NETWORK TECHNOLOGIES

<i>Barabanova E. A., Beresnev I. A., Barabanov I. O.</i> Switching element control in optical system with parallel search of communication channels	89
---	----

SOCIAL AND ECONOMIC SYSTEMS MANAGEMENT

<i>Buldakova T. I., Dzhalolov A. Sh.</i> Intellectual decision-making support on budgetary crediting of the regions	98
---	----

INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATIONAL ACTIVITY

<i>Grif M. G., Lukoyanychev A. V.</i> Multimedia software complex for creating the dictionary of Russian sign language	105
<i>Azhmuamedov I. M., Knyazeva O. M., Davidyuk N. V., Gurskaya T. G.</i> Assessment of competence of higher educational institution graduates of the preparation direction "Information security" on the basis of fuzzy cognitive approach	115

INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS OF THE JOURNAL

"VESTNIK OF ASTRAKHAN STATE TECHNICAL UNIVERSITY. SERIES: MANAGEMENT, COMPUTER SCIENCE AND INFORMATICS"	125
---	-----