

Вестник

Астраханского
государственного
технического
университета

Серия
**Управление,
вычислительная техника
и информатика**

2 / 2011



ISSN 2072-9502

ВЕСТНИК

АСТРАХАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ИЗДАЕТСЯ С АПРЕЛЯ 1993 ГОДА

СЕРИЯ

УПРАВЛЕНИЕ,
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
И ИНФОРМАТИКА

2 / 2011

ВЫХОДИТ ДВА РАЗА В ГОД

АСТРАХАНЬ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АГТУ

УЧРЕДИТЕЛЬ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Астраханский государственный технический университет»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

доктор химических наук, профессор Н. Т. БЕРБЕРОВА

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ СЕРИИ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ СЕРИИ

доктор технических наук, профессор О. М. ПРОТАЛИНСКИЙ

доктор технических наук, профессор В. Н. ДМИТРИЕВ
доктор технических наук, профессор И. Ю. КВЯТКОВСКАЯ
кандидат технических наук, профессор А. С. КУРЫЛЁВ
доктор технических наук, профессор Г. А. ПОПОВ
доктор технических наук, профессор В. Ф. ШУРШЕВ

Адрес редакции:

414025, Астрахань, Татищева, 16,
Астраханский государственный технический университет.
Тел. (8512) 54-01-30, 61-42-98
Факс (8512) 25-09-23
E-mail: vestnik_astu@astu.org
<http://astu.org/Pages/Show/174>

© ФГОУ ВПО «Астраханский государственный
технический университет»,

Вестник Астраханского государственного
технического университета.
Серия: Управление,
вычислительная техника и информатика, 2011

СОДЕРЖАНИЕ

УПРАВЛЕНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

<i>Гордеева Ю. Л., Ивашкин Ю. А., Гордеев Л. С.</i> Алгоритмы расчета показателей процесса микробиологического синтеза в периодических условиях культивирования.....	7
<i>Дебиев М. В., Попов Г. А.</i> Системная классификация факторов, определяющих выбор вариантов размещения объектов ветроэнергетики	15
<i>Досмухамедов Р. Д., Цыкунов А. М.</i> Робастно-адаптивная система слежения	23
<i>Имангазиева А. В.</i> Робастная система автоматического управления с компенсацией запаздывания в условиях нестационарности	30
<i>Комиссаров Ю. А., Дам Куанг Шанг.</i> Использование алгоритма Левенберга – Марквардта для нахождения параметров бинарных пар в уравнениях Вильсона, НРТЛ и ЮНИКВАК.....	37
<i>Немчинов Д. В., Проталинский О. М.</i> Система принятия управленческих решений по снижению влияния субъективного фактора как причины аварийной ситуации.....	43
<i>Проталинский И. О., Елизаров Д. В., Кирилин С. А.</i> Универсальная мобильная платформа для роботов, обслуживающих социальную и бытовую сферы	49
<i>Фуртат И. Б.</i> Алгоритм субинвариантного управления дистилляционной колонной с компенсацией возмущений	55
<i>Элькин М. Д., Гречухина О. Н., Карташов М. В.</i> Моделирование структуры трифторбензойной кислоты в конденсированном состоянии.....	63

КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

<i>Ажмухамедов И. М., Колесова Н. А.</i> Программная реализация вычислений с нечеткими числами.....	68
<i>Белов С. В.</i> Методика формирования множества угроз для объекта информатизации.....	74
<i>Долинина О. Н., Кузьмин А. К.</i> Отладка искусственной нейросети, основанной на трехслойном персептроне, на примере экспертной системы для офтальмологии	80
<i>Домкин К. И., Недорезов В. Г.</i> Разработка самовосстанавливающихся предохранителей для защиты электрических цепей вычислительной техники	90
<i>Хоменко Т. В., Мурыгин М. А.</i> Анализ экспериментальных сравнений ранжирования физического принципа действия чувствительных элементов	97
<i>Шпехт И. А.</i> Разведочный анализ многомерных данных и их сегментация методом динамического проецирования на псевдотрехмерные образы	103

СИСТЕМЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

<i>Барабанова Е. А., Мальцева Н. С., Полина О. Н.</i> Алгоритм параллельного поиска для пятикаскадной коммутационной системы	107
<i>Бородинский А. А.</i> Методы достижения синергетического эффекта услуги IPTV	114
<i>Дмитриев В. Н., Чередниченко А. В.</i> Алгоритм оптимизации гетерогенной беспроводной сети по критерию равномерности загрузки оборудования провайдера	120
<i>Лосев Н. Н., Дмитриев В. Н.</i> Анализ производительности протоколов уровня доступа к среде в беспроводных локальных сетях	126
<i>Пищин О. Н., Волошин А. А., Буцкая О. Б.</i> Воздействие изменения температуры атмосферы на затухание сигналов сотовой связи.....	132

Сорокин А. А. Разработка программного комплекса для исследования телекоммуникационных систем с динамической топологией сети.....	137
--	-----

УПРАВЛЕНИЕ В СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Бялецкая Е. М., Квятковская И. Ю., Шуршев В. Ф. Формирование набора показателей для оценки качества управления жилыми домами	143
Куимова А. С., Минаев Д. В., Федосенко Ю. С. Синтез стратегий обслуживания бинарного потока объектов стационарным процессором с накопительным элементом.....	150
Савельев А. Н. Автоматизированная система управления закупочной деятельностью в коммерческих организациях с использованием средств защиты информации.....	158
Федосенко Ю. С., Цветков А. И. Управление обслуживанием мультипотока объектов в узловой рабочей зоне mobile-процессора	164
Ханова А. А., Пономарёва А. С. Организация принятия решений в виде цикла управления эффективностью организации	171
Харитонов И. М. Алгоритм формирования учебного плана с применением методики формализованного представления учебной дисциплины (на примере дисциплины «Моделирование систем»).....	178

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ажмухамедов И. М. Нечеткая когнитивная модель оценки компетенций специалиста.....	186
Гевлич И. К. Управление развитием общеобразовательного учреждения на основе комплексной оценки деятельности преподавательского корпуса.....	191
Сибикина И. В. Построение мажоритарного отношения предпочтений при выявлении множества наиболее востребованных компетенций	199
Ткаченко И. М. Применение тестовых композиций матричного типа для повышения обучающей составляющей учебного процесса.....	205

РЕФЕРАТЫ.....	210
----------------------	------------

АВТОРЫ НОМЕРА	218
----------------------------	------------

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА

«ВЕСТНИК АСТРАХАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ: УПРАВЛЕНИЕ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА»	225
--	------------

CONTENTS

MANAGEMENT AND MODELLING OF TECHNOLOGICAL PROCESSES AND TECHNICAL SYSTEMS

<i>Gordeeva Yu. L., Ivashkin Yu. A., Gordeev L. S.</i> Algorithms for calculating the process of microbiological synthesis in periodic cultivation conditions	7
<i>Debiev M. V., Popov G. A.</i> System classification of the factors determining the alternative choice of the placement of wind-power engineering objects	15
<i>Dosmukhamedov R. D., Tsykunov A. M.</i> Robust adaptive system of tracing.....	23
<i>Imangasieva A. V.</i> Robust system of automatic control with delay compensation in conditions of nonstationarity	30
<i>Komissarov Yu. A., Dam Quang Sang.</i> Use of Levenberg – Marquardt algorithm for detection of the parameters of binary pair in Wilson’s, NRTL and UNIQUAC equations	37
<i>Nemchinov D. V., Protalinskiy O. M.</i> Management decision-making system decreasing the influence of a subjective factor as an emergency reason	43
<i>Protalinskiy I. O., Yelizarov D. V., Kirilin S. A.</i> Universal mobile platform for robots operating in social and consumer spheres	49
<i>Furtat I. B.</i> Algorithm of subinvariant control of distillation column with disturbance compensation	55
<i>Elkin M. D., Grechukhina O. N., Kartashov M. V.</i> Modeling of the structure of trifluor benzoic acid in the condensed state	63

COMPUTER SOFTWARE AND COMPUTING EQUIPMENT

<i>Azhmukhamedov I. M., Kolesova N. A.</i> Electronic calculations with fuzzy numbers	68
<i>Belov S. V.</i> Technique of threats set formation for an information object	74
<i>Dolinina O. N., Kuzmin A. K.</i> Debugging of neural network based on 3-layer perceptron by the example of expert system in ophthalmology	80
<i>Domkin K. I., Nedorezov V. G.</i> Development of self-repairing protectors for protection of electric circuits of the computing machinery	90
<i>Khomenko T. V., Murygin M. A.</i> The analysis of experimental comparisons of ranging of the physical principle of action of sensitive elements.....	97
<i>Shpekht I. A.</i> Exploratory analysis of multidimensional data and its segmentation by dynamic projection on the pseudothree-dimensional cognitive images	103

TELECOMMUNICATION SYSTEMS AND NETWORK TECHNOLOGIES

<i>Barabanova E. A., Maltseva N. S., Polina O. N.</i> Algorithm of a parallel search for a five-stage switching system.....	107
<i>Borodinskiy A. A.</i> Methods of synergetic effect achievement of IPTV service.....	114
<i>Dmitriev V. N., Cherednichenko A. V.</i> Algorithm of optimization of heterogeneous wireless network by the criterium of balanced load of provider’s equipment	120
<i>Losev N. N., Dmitriev V. N.</i> Productivity analysis of protocols of the access level to the medium in wireless local area networks	126
<i>Pishchin O. N., Voloshin A. A., Butskaya O. B.</i> Influence of atmosphere temperature changes on signals attenuation of cellular communication	132

<i>Sorokin A. A.</i> Development of software package for research of telecommunication systems with a dynamic network topology.....	137
SOCIAL AND ECONOMIC SYSTEMS MANAGEMENT	
<i>Byaletskaya E. M., Kvyatkovskaya I. Yu., Shurshev V. F.</i> Formation of an indicators set for quality estimation of apartment houses management.....	143
<i>Kuimova A. S., Minaev D. V., Fedosenko Yu. S.</i> Synthesis of service policies of binary objects flow by a stationary service processor with a storage element.....	150
<i>Savelyev A. N.</i> Automated control system of purchasing activity in commercial organizations using information security facilities.....	158
<i>Fedosenko Yu. S., Tsvetkov A. I.</i> Control of objects multiflow service in the nodal work area of the mobile-processor	164
<i>Khanova A. A., Ponomaryova A. S.</i> Organization of decision-making in the form of the management cycle of organization efficiency	171
<i>Kharitonov I. M.</i> The study plan forming algorithm based on the study discipline formalized presentation procedure (by the example of "System simulation" discipline)	178
INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATIONAL ACTIVITY	
<i>Azhmukhamedov I. M.</i> Fuzzy cognitive model of evaluation of specialist competencies	186
<i>Gevlich I. K.</i> Management of development of general educational establishment on the basis of the complex estimation of the teaching staff activity	191
<i>Sibikina I. V.</i> Formation of majority relation of preferences in detection of a number of the most claimed competences	199
<i>Tkachenko I. M.</i> Application of test matrix compositions to increase training component of the educational process.....	205
ABSTRACTS	210
THE AUTHORS OF THE ISSUE	218
INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS OF THE JOURNAL	
"BULLETIN OF ASTRAKHAN STATE TECHNICAL UNIVERSITY. SERIE: MANAGEMENT, COMPUTER SCIENCE AND INFORMATICS"	225