

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК

**ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

**СЕРИЯ:
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В СТРОИТЕЛЬНЫХ, СОЦИАЛЬНЫХ
И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

Выпуск №1 (5)

Апрель, 2015

- ♦ **МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И УПРАВЛЕНИЯ**
- ♦ **ИНФОРМАЦИОННО - ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ, УПРАВЛЯЮЩИЕ И СЕТЕВЫЕ СИСТЕМЫ**
- ♦ **СИНТЕЗ, АНАЛИЗ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ**
- ♦ **АЛГОРИТМЫ, ПРОГРАММЫ И БАЗЫ ЗНАНИЙ**

ВОРОНЕЖ



НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК

ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА

ВЫХОДИТ ДВА РАЗА В ГОД

**СЕРИЯ: ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ,
СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Учредитель и издатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный архитектурно-строительный университет»

Территория распространения - Российская Федерация

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ НАУЧНОГО ВЕСТНИКА:

С.А. Колодяжный, канд. техн. наук, доц.

О.Б. Рудаков, д-р хим. наук, проф.

И.С. Суровцев, д-р техн. наук, проф.

Д.К. Проскурин, канд. физ.-мат. наук, доц.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ СЕРИИ:

Главный редактор - Д.К. Проскурин, канд. физ.-мат. наук, доц.

Зам. главного редактора - Д.В. Сысоев, канд. техн. наук, доц.

Ответственный секретарь - О.В. Курипта, канд. техн. наук, доц.

ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ:

Авдеев В.П., д-р техн. наук, проф.

Акамсина Н.В., канд. техн. наук, доц.

Алгазинов Э.К., д-р техн. наук, проф.

Баркалов С.А., д-р техн. наук, проф.

Белоусов В.Е., канд. техн. наук, доц.

Гасилов В.В., д-р экон. наук, проф.

Голиков В.К., канд. техн. наук, доц.

Головинский П.А., д-р физ.-мат. наук, проф.

Князева Т.Н., д-р техн. наук, проф.

Сербулов Ю.С., д-р техн. наук, проф.

Статьи, поступившие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы публикаций. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. Перепечатка без разрешения редакции запрещена, ссылки на журнал при цитировании обязательны.

Материалы публикуются в авторской редакции.

© Воронежский ГАСУ, 2015

Подписано в печать 15.04.2015. Уч.-изд.л.14,0. Усл.-печ.л.14,1. Тираж: 500 экз. Заказ № 144(р). Бумага писчая.

Адрес редакции: 394006, г.Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84
тел:(473) 276-39-72

Отпечатано: отдел оперативной полиграфии издательства учебной литературы и учебно-методических пособий
Воронежского ГАСУ
394006, г.Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

Уважаемые коллеги !

Вашему вниманию предлагается очередной выпуск научного издания: Научный вестник Воронежского государственного архитектурно – строительного университета.

Серия: «Информационные технологии в строительных, социальных и экономических системах».

Главная цель сериального издания – пропаганда информатизации в науке и технике, образовании, социально – экономической сфере и других областях человеческой деятельности:

- ¥ интегрированные информационные системы;*
- ¥ математическое моделирование и программирование;*
- ¥ искусственный интеллект и системы принятия решений;*
- ¥ активные системы и философия;*
- ¥ гипотезы, новые идеи и имитационное моделирование;*
- ¥ прикладные вопросы информатизации и многое др.*

Приветствуем своих читателей и приглашаем авторов к активному сотрудничеству.

*Главный редактор серии,
кандидат физ.-мат. наук, доцент*



Д.К. Проскурин

**Кафедра
информационных технологий и автоматизированного
проектирования в строительстве
представляет**

Специальность 230400 Квалификация – магистр

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
И ТЕХНОЛОГИИ**

Специальность 230700 Квалификация – магистр

ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Мы находимся в начале XXI века – века компьютеров и телекоммуникаций, века информации и технологий. Только обладая качественной и достоверной информацией можно добиться успеха в бизнесе и на производстве.

Эти специальности – Ваш шаг в будущее, это:

- ¥ интересная учеба и интересная работа;
- ¥ мир ЭВМ, сетей и телекоммуникаций;
- ¥ интеллектуальные системы, банки данных и базы знаний;
- ¥ бухгалтерские и планово – финансовые системы учета;
- ¥ системы автоматизированного проектирования;
- ¥ интегрированные информационные системы.

Обучение проводится по очной форме, в течение двух лет.

Магистры этих специальностей – это инженеры качественно нового уровня – специалисты в области компьютерных технологий, защиты информации и проектировании систем.

МЫ ЖДЕМ ВАС!

Телефон: (473) 276-39-72

E-mail: informsys_kaf@vgasu.vrn.ru



МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И УПРАВЛЕНИЯ

Сысоев Д.В. Модель формирования устойчивости в структурном представлении производственно - экономических систем	7	Sysoev D.V. The model of formation of sustainability in the structural representation of production and economic systems	7
Сазонова С.А. Система показателей эффективности при оценке надежности работы сетевых объектов	10	Sazonova S.A. System performance indicators in assessing the reliability of the network objects	10
Жидко Е.А., Кирьянов В.К. Система координат и измерительных шкал устойчивости развития социально-эколого-экономических систем	14	Zhidko E.A., Kiryanov B.K. The coordinate system and measuring scale sustainability of social-ecological-economic systems	14
Кононов А.Д., Кононов А.А. Исследование статистических характеристик фазового поляризованного параметра сигнала в задаче повышения помехоустойчивости систем дистанционного управления землеройно-транспортными машинами	19	Kononov A.D., Kononov A.A. Examination of statistical performances of phase polarization parameter of a signal in a problem of a heightening of a noise immunity of remote control systems by motorgraders, scrapers and bulldozers	19
Шипилова Е.А., Хворостян А.В. Влияние механизмов осаждения частиц аэрозоля на управление процессом регенерации зернистых фильтров	23	Shipilova E.A., Khvorostyan A.V. Influence of mechanisms of sedimentation of particles of the aerosol on steering of process of regeneration of granular filters	23
Хвостов А.А., Слюсарев М.И., Сумина Р.С. Математическая модель основного теплообменника мобильной кислородно-зарядной станции с учетом параметров теплоизоляции	26	Khvostov A.A., Slyusarev M.I., Sumina R.S. A mathematical model of the heat exchanger core mobile oxygen-charging stations within the parameters of thermal insulation	26
Хливненко Л.В., Васильев В.В. Методика построения обучающейся многоагентной системы .	31	Khlivnenko L.V., Vasiliev V.V. The technique of constructing a learning multi-agent system ...	31

ИНФОРМАЦИОННО - ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ, УПРАВЛЯЮЩИЕ И СЕТЕВЫЕ СИСТЕМЫ

Жидко Е.А. Экологические информационные системы на предприятии	36	Zhidko E.A. Environmental information systems in the enterprise	36
Горбачева Н. Б., Подболотова М. Б. Теория моделирования и информационные технологии	41	Gorbacheva N.B., Podbolotova M.B. Theory of modelling and information technologies	41
Колесник Н. М., Смольянинов А. В. Информационные системы в энергетике	43	Kolesnik N.M., Smolyaninov A.V. Information systems in the energy sector	43
Сазонова С.А. Резервирование при управлении развитием и функционированием транспортных гидравлических систем	46	Sazonova S.A. Reservation in managing the development and operation of transport hydraulic systems	46

Маковий К.А., Хицкова Ю.В. Некоторые аспекты технико-экономической оценки внедрения виртуализации клиентских рабочих станций	50	Makoviy K.A., Khitskova U.V. Certain aspects of virtual desktop infrastructure deployment feasibility assessment	50
Акимов В. И., Полуказаков А.В., Никулин С.Н. Управление процессами сушки и обжига в щелевой печи для производства керамического кирпича	54	Akimov V.I., Polukazakov A.V., Nikulin S.N. Management of the processes of drying and firing slit in furnaces for production of ceramic bricks	54

СИНТЕЗ, АНАЛИЗ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ

Курипта О.В. Математическая модель рынка труда на основе теоретико-множественного подхода	58	Kuripta O.V. Mathematical model of the labor market on the basis of the set - theoretic approach	58
Сазонова С.А. Определение показателей эффективности при оценке надежности работы сетевых объектов	62	Sazonova S.A. The definition of performance indicators in the evaluation of the reliability of the network objects	62
Черный С.Г. Оценка поведения информационно - интеллектуальной системы в процессе функционирования морских платформ	65	Chernyi S.G. Evaluation of information and intellectual behavior of the system during functioning of offshore platforms	65
Федюнин М.Л. Применение метода выбора контрастирующих признаков для контроля качества образовательного процесса	71	Fedyunin M.L. Application of the method of the choice contrasting attributes for quality assurance of educational process	71
Бондаренко А.С. Анализ методов решения задачи транспортной логистики с использованием модели коммивояжера	74	Bondarenko A.S. The analysis of methods of the solution of the problem of transport logistics with use of model of the direct-sales representative	74
Жидко Е.А., Пикалов В.В. Парадигма системного моделирования информационной безопасности объектов защиты	77	Zhidko E.A., Pikalov V.V. The paradigm system modeling information security protection	77

АЛГОРИТМЫ, ПРОГРАММЫ И БАЗЫ ЗНАНИЙ

Волобуева Т.В. Концентрация энергии при возбуждении упругих волн в анизотропных цилиндрических телах	83	Volobueva T.V. Concentration of energy when the excitation elastic waves in anisotropic cylindrical bodies	83
Проскурин Д.К., Ошивалов А.В. Разработка типовой информационной системы электронного межведомственного обмена субъекта Российской Федерации	86	Proskurin D.K., Oshivalov A.V. Development model of information system for electronic interdepartmental exchange of Russian Federation subjects	86
Минакова О.В. Практические аспекты организации измерений образовательного процесса в вузе	92	Minakova O.V. The usage grading in education process for architecture and organization computer	92
Минакова О.В., Курипта О.В., Акамсина Н.А. Модель преподавания программной инженерии для ИТ-специалистов	97	Minakova O.V., Kuripta O.V., Akamsina N.A. The model of teaching software engineering for IT-specialist	97
Копытина А.А., Кириллов М.С. Сравнительный анализ методов сжатия графических форматов	101	Kopytina A.A., Kirillov M.S. Comparative analysis of methods of compression of graphic formats	101
Аснина Н.Г., Гнитко С.А. Верификация адресов электронной почты на основе шаблона регулярного выражения	107	Asnina N.G., Gnitko S.A. Verification of e-mail based on a regular expression pattern	107

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РУКОПИСЕЙ, НАПРАВЛЯЕМЫХ В РЕДАКЦИЮ

1. Журнал публикует оригинальные статьи (объемом 3-5 страниц) по проблемам научных исследований и научно-технических разработок в области создания и применения современных информационных технологий и высокоэффективных систем управления в строительных, социальных, экономических и др. областях.

2. Рукописи статей рецензируются. Тематика предоставляемых статей должна соответствовать секции журнала (предполагаемая секция указывается авторами).

3. Статья предоставляется в виде одного файла формата MS Word-2007 или MS Word-2010, (.docx). Файл со статьей должен быть помещен в архив (архиваторы WinZip, WinRar с максимальной степенью архивации).

4. Статья должна содержать: индекс УДК; название, ключевые слова, инициалы и фамилии авторов; название организации, в которой выполнена работа, аннотацию (до 5 строк) – **все** на русском и английском языках; текст статьи; список литературы.

5. **Количество соавторов в статье не должно превышать трех человек.**

6. В отдельном файле должны содержаться сведения (на русском и английском языках) об авторах и организации, в которой выполнена работа: фамилия, имя, отчество; ученая степень, ученое звание, почетные степени и звания, должность; место работы; почтовый адрес с указанием индекса; телефон с указанием кода города; электронный адрес; полное и сокращенное название организации, в которой выполнена работа.

7. При наборе текста должны использоваться только стандартные шрифты размера 12 пт - Times New Roman и Symbol. Одинарный интервал и отступом красной строки 1 см. Размер бумаги А4 (210*297 мм), портретная ориентация. Поле: верхнее поле – 2 см, нижнее – 3 см, левое – 2,0 см, правое поле – 2,0 см.

8. Рисунки должны быть только черно-белыми, без полутонов, толщина линий не менее 0.5 пт. Буквенные и цифровые обозначения на рисунках, вставленных в статью, по начертанию и размеру должны соответствовать обозначениям в тексте статьи.

9. Все иллюстрации сопровождаются подрисуночными подписями, включающими в себя номер, название иллюстрации и при необходимости - условные обозначения.

10. Формулы должны выполняться только во встроенном "Редакторе формул". Формулы необходимо набирать прямым шрифтом (основной размер символа 12 pt) и нумеровать справа в круглых скобках. **Размер формул не должен превышать 7,5 см.**

11. Литературные ссылки по тексту статьи необходимо указывать в квадратных скобках, нумерация литературы должна быть произведена в порядке упоминания.

12. **Рукописи, в которых не соблюдены данные требования, не рассматриваются.** Рукописи не возвращаются. Редакционная коллегия оставляет за собой право отклонять материалы рекламного характера.

13. Материалы предоставляются на E-Mail: itcses@yandex.ru