

**НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК**  
**ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО**  
**АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО**  
**УНИВЕРСИТЕТА**

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

**Выпуск №2 (2)**

**Ноябрь, 2013**

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

**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:

**Ю.М. Борисов**, д-р техн. наук, проф.

**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

### ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ:

**Авдеев В.П.**, д-р техн. наук, проф.

**Акамсина Н.В.**, канд. техн. наук

**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, 2013

Подписано в печать 6.11.2013 Усл.печ.л.17,2 Тираж: 500 экз. Заказ № 481 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 государственного архитектурно-строительного университета  
394006, г.Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

## *Уважаемые коллеги !*

*Вашему вниманию предлагается второй 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 первых 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.

---

***КТО ВЛАДЕЕТ ИНФОРМАЦИЕЙ – ВЛАДЕЕТ МИРОМ!***

***МЫ ЖДЕМ ВАС!***

***Телефон: (473) 276-39-72***

***E-mail: [informsys\\_kaf@vgasu.vrn.ru](mailto:informsys_kaf@vgasu.vrn.ru)***



## МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И УПРАВЛЕНИЯ

|                                                                                                                                          |    |                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Князева Т.Н., Любимова М.А.</b> Вейвлет- анализ и его применение .....                                                                | 8  | <b>Knyazeva T.N., Lubimova M.A.</b> Veyvlet-analysis and its application .....                                                                   | 8  |
| <b>Жидко Е.А.</b> Требования к информационному обеспечению антикризисного управления объектов на основе инноваций .....                  | 11 | <b>Zhidko E.A.</b> Requirements to information support of crisis management objects on the basis of innovation .....                             | 11 |
| <b>Сысоев Д.В.</b> Построение пространств достижимости в структурных исследованиях производственно – экономических систем .....          | 15 | <b>Sysoev D.V.</b> Creation of spaces of approachability in structural Researches it is production – economic systems .....                      | 15 |
| <b>Сазонова С.А.</b> Итеративный процесс решения системы уравнений модели анализа состояния системы теплоснабжения .....                 | 21 | <b>Sazonova S.A.</b> Iterative process of the decision of the system of the equations to models of the analysis of the heat supply systems ..... | 21 |
| <b>Жидко Е.А.</b> Нейро - нечеткое моделирование информационной безопасности объектов защиты ...                                         | 24 | <b>Zhidko E.A.</b> Neuro-fuzzy modeling information security protection facilities .....                                                         | 24 |
| <b>Зайцев А.М., Черных Д.С., Болгова С.В.</b> Граничные условия теплообмена строительных конструкций при пожара .....                    | 28 | <b>Zaitsev A.M., Chernykh D.S., Bolgova S.V.</b> Heat transfer boundary conditions construction in fires .....                                   | 28 |
| <b>Хицкова Ю.В., Маковий К.А.</b> Применение факторного анализа в исследовании процессов регулирования рынка труда .....                 | 31 | <b>Khitckova Yu.V., Makoviy K.A.</b> Application of the factorial analysis in research of processes labour market regulations .....              | 31 |
| <b>Зайцев А.М., Черных Д.С., Болгова С.В.</b> Учет начальной температуры для стандартного и реальных температурных режимов пожаров ..... | 36 | <b>Zaitsev A.M., Chernykh D.S., Bolgova S.V.</b> Accounting of reference temperature for the standard and real temperature modes of fires ....   | 36 |

## ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ, УПРАВЛЯЮЩИЕ И СЕТЕВЫЕ СИСТЕМЫ

|                                                                                                                                        |    |                                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Сербулов Ю.С., Степанов Л.В., Глухов Д.А.</b> Модель распознавания нового конкурента на основе искусственной иммунной системы ..... | 43 | <b>Serbulov Yu.S., Stepanov L.V., Gluhov D.A.</b> Recognition of a new model-based competitor artificial immune systems .....              | 43 |
| <b>Зубарев И.В., Макаров Д.В.</b> ЕСМ-система Alfresco в качестве базы для построения СЭДО ВУЗА .....                                  | 47 | <b>Zubarev I.V., Makarov D.V.</b> The “Alfresco” sub-system engine as a base for building the ECM-system of the colleges .....             | 47 |
| <b>Друганова Л.П., Шаева Т.В.</b> К проблеме актуальности развития геоинформационных систем (ГИС) в охране здоровья населения .....    | 50 | <b>Druganova L.P., Shayeva T.V.</b> The problem of the relevance of geographic information systems (GIS) in public health protection ..... | 50 |
| <b>Князева Т.Н., Любимова М.А.</b> Устройство и общие принципы работы компьютерного томографа .....                                    | 52 | <b>Knyazeva T.N., Lubimova M.A.</b> Device and general principles of operation of the computer tomography .....                            | 52 |

|                                                                                                                                                                                                   |    |                                                                                                                                                                              |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Зубарев И.В., Гладнев П.В.</b> К вопросу об актуальности использования систем электронного документооборота для управления вузом .....                                                         | 55 | <b>Zubarev I.V., Gladnev P.V.</b> On the question of the relevance of the use of electronic document management systems for university management .....                      | 55 |
| <b>Друганова Л.П., Шаева Т.В.</b> Дистанционное обучение студентов – заочников института сестринского образования медицинской академии как особая образовательная информационная технология ..... | 58 | <b>Druganova L.P., Shayeva T.V.</b> Distance learning – time student institute of nursing education of medical academy as a special educational information technology ..... | 58 |

### СИНТЕЗ, АНАЛИЗ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ

|                                                                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Голикова Г.В., Голиков В.К.</b> Обратные связи в социально-экономических системах .....                                                                                           | 62 | <b>Golikova G.V., Golikov V.K.</b> Feedback in the socio-economic system .....                                                                                                                     | 62 |
| <b>Курипта О.В., Паришина Е.В.</b> К вопросу моделирования оценки функционирования транспортно – логистической системы .....                                                         | 66 | <b>Kuripta O.V., Parshina E.V.</b> To the question of modelling of the assessment of functioning it is transport – logistic system .....                                                           | 66 |
| <b>Акамсина Н.В.</b> К вопросу выбора бесконфликтных операций управления поведением производственно - экономических систем .....                                                     | 69 | <b>Akamsina N.V.</b> On the choice of conflict - management operations, but the behavior of the production and economic systems .....                                                              | 69 |
| <b>Астапенко В.А., Головинский П.А.</b> Комплекснозначное канальное кодирование решений на основе смазанных данных .....                                                             | 74 | <b>Astapenko V.A., Golovinskiy P.A.</b> The complex-valued coding the decision based on aliasing data .....                                                                                        | 74 |
| <b>Друганова Л.П., Шаева Т.В.</b> Некоторые аспекты высокой эффективности компьютерных технологий в системе клинического мониторинга ..                                              | 76 | <b>Druganova L.P., Shayeva T.V.</b> Some aspects of high-performance of computer technology in clinical monitoring .....                                                                           | 76 |
| <b>Кузьменко Р.В., Здольник В.В.</b> Вероятностная оценка эффективности защитных функций реализу на объектах информатизации госавтоинспекции Воронежской области .....               | 79 | <b>Kuzmenko R.V., Zdolnik V.V.</b> Probabilistic assessment of the effectiveness of protective functions implemented at the sites of the Voronezh region informatization of state inspection ..... | 79 |
| <b>Саврасова Л.Н.</b> Системный анализ познавательной деятельности субъекта на основе когнитивного подхода .....                                                                     | 82 | <b>Savrasova L.N.</b> Systems analysis of cognitive subject on base of cognitive approach .....                                                                                                    | 82 |
| <b>Богачева Е.В., Гладских Н.А., Садовников А.Л.</b> Разработка и реализация алгоритма формирования интегрального показателя обеспеченности врачами стоматологического профиля ..... | 87 | <b>Bogacheva E.V., Gladskikh N.A., Sadovnikov A.L.</b> Development and realization of algorithm of formation of the integrated indicator of security by doctors of the stomatologic profile ..     | 87 |
| <b>Черная Ю.В., Паришина Е.В.</b> Некоторые аспекты методики оценки качества программного обеспечения фирмы .....                                                                    | 93 | <b>Chernaja J.V., Parshina E.V.</b> Some aspects of the methodology quality assessment of software company .....                                                                                   | 93 |
| <b>Хвостов А.А., Шипилова Е.А., Ребриков Д.И.</b> Планирование и обработка результатов исследования пассажиропотока в рамках маршрута .....                                          | 97 | <b>Khvostov A.A., Shipilova E.A., Rebrikov D.I.</b> Planning and processing of research results of the passenger traffic whithin the route .....                                                   | 97 |

### АЛГОРИТМЫ, ПРОГРАММЫ И БАЗЫ ЗНАНИЙ

|                                                                                                                                                  |     |                                                                                                                                     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Проскурин Д.К., Ошивалов А.В., Земцов А.В., Вахтин А.С.</b> Система абонементного контроля и управления доступом к ресурсам организации ..... | 103 | <b>Proskurin D.K., Oshivalov A.V., Zemtsov A.V., Vakhtin A.S.</b> Company's season ticket and resources access control system ..... | 103 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

|                                                                                                                                                    |     |                                                                                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Сазонова С.А.</b> Алгоритм решения задачи формирования нагруженного резерва при управлении функционированием систем теплоснабжения .....        | 106 | <b>Sazonova S.A.</b> Algorithm of the decision of the problem of the shaping the loaded reserve when governing operation the heat supply systems ....  | 106 |
| <b>Минакова О.В.</b> Опыт Разработки и применения компьютерных тренажеров в образовательном процессе .....                                         | 111 | <b>Minakova O.V.</b> The method of working out and applying the computer trainer in educational process .....                                          | 111 |
| <b>Ермаков А.П.</b> Применение нитевидных кристаллов полупроводников при разработке технологии создания композитов .....                           | 114 | <b>Ermakov A.P.</b> Application of semiconductors whiskers when developing technology of creation of composites .....                                  | 114 |
| <b>Хвостов А.А., Молчанов В.И., Скляревский Д.В.</b> Алгоритм оценки степени разрушения резинотехнических изделий методом контурного анализа ..... | 119 | <b>Khvostov A.A., Molchanov V.I., Slyarevskiy D.V.</b> Algorithm for evaluation the degree of destruction of rubber products by contour analysis ..... | 119 |
| <b>Аснина Н.Г., Арапов В.С.</b> Метод анализа иерархий в задаче выбора вуза абитуриентом .....                                                     | 125 | <b>Asnina N.G., Arapov V.S.</b> The analytic hierarchy process in the entrant's task of selecting a college .....                                      | 125 |

#### ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

|                                                                                                                                     |     |                                                                                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Золотарев Е. В.</b> Формализация проблемных мест бизнес-процессов организации с применением языка ситуационного управления ..... | 130 | <b>Zolotarev E.V.</b> Formalization of problematic parts of organization's business-processes with the use of language of situational management ..             | 130 |
| <b>Данилин А.О.</b> Управление техническими рисками разработки программного обеспечения .....                                       | 134 | <b>Danilin A.O.</b> Management of technical risks of software development .....                                                                                 | 134 |
| <b>Веждан Мансур</b> Алгоритм декомпозиции задачи деятельности организации на этапе формирования задания на ее разработку .....     | 136 | <b>Wejdan Mansoor</b> Algorithm of decomposition of the problem of activity of the organization at the stage of formation of the task for its development ..... | 136 |