

№ 1/57(584) январь-февраль 2010

Издается с 2002 года. Выходит шесть раз в год

Учредитель - ГОУ ВПО «Орловский государственный технический университет»

Редакционный совет:

Голенков В.А., председатель

Радченко С.Ю., зам. председателя

Борзенков М.И., Константинов И.С.,

Колчунов В.И., Новиков А.Н.,

Попова Л.В., Степанов Ю.С.

Главный редактор:

Константинов И.С.

Редколлегия:

Архипов О.П., Аверченков В.И.,

Гайндрик К.Г., Еременко В.Т.,

Иванов Б.Р., Иванников А.Д.,

Ипатов О.С., Колоколов Ю.В.,

Корндорф С.Ф., Коськин А.В.,

Подмастерьев К.В., Поляков А.А.,

Распопов В.Я., Сотников В.В.,

Шкатов П.Н.

Адрес учредителя журнала:302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 29  
(4862) 43-48-90; www.ostu.ru; E-mail: nmu@ostu.ruАдрес редакции:302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 40  
(4862) 43-40-49; www.ostu.ru; E-mail: isit@ostu.ruЗарег. в Министерстве РФпо делам печати, телерадиовещания  
и средств массовой информации.Св-во о регистрации средства массовой информации  
ПИ № ФС77-35333 от 17.02. 2009 г.Сдано в набор 15.01.2010 г. Подписано в печать  
25.01.2010 г.Формат 70x108 1/16. Бумага офсетная. Печать  
офсетная.

Усл. печ. л. 7,5. Тираж 300 экз.

Заказ № \_\_\_\_\_

Отпечатано с готового оригинал-макета  
на полиграфической базе ОрелГТУ  
302030, г. Орел, ул. Московская, 65Журнал входит в перечень ведущих рецензируемых  
научных журналов и изданий, определенных ВАК,  
для публикации трудов на соискание ученых степе-  
ней кандидатов и докторов наук.Рубрики номера:

1. Математическое  
и программное обеспечение  
вычислительной техники  
и автоматизированных  
систем ..... 5-17
2. Математическое  
и компьютерное  
моделирование ..... 18-49
3. Информационные технологии  
в социально-экономических  
и организационно-  
технических системах ..... 50-74
4. Автоматизация и управление  
технологическими процессами  
и производствами ..... 75-100
5. Телекоммуникационные  
системы  
и компьютерные сети... 101-119
6. Информационная  
безопасность ..... 120-125

Редакция:

Г.А. Константинова

А.И. Мотина

А.А. Митин

До второго полугодия 2009 г.  
журнал выходил под названием  
«Известия ОрелГТУ».  
Серия «Информационные системы и  
технологии».Подписной индекс 15998  
по объединенному каталогу

«Пресса России»

© ОрелГТУ, 2010

№ 1/57(584) January-February 2010

The journal is published since 2002, leaves six times a year

The founder – Orel State Technical University

*Editorial council:*Golenkov V.A., *president*Radchenko S.Y., *vice-president*

Borzenkov M.I., Konstantinov I.S.,

Kolchunov V.I., Novikov A.N.,

Popova L.V., Stepanov Y.S.

*Editor-in-chief:*

Konstantinov I.S.

*Editorial Committee:*

Arhipov O.P., Averchenkov V.I.,

Gaidrik K.G., Eremenko V.T.,

Ivanov B.R., Ivannikov A.D.,

Ipatov O.S., Kolokolov J.V.,

Korndorf S.F., Koskin A.V.,

Podmasteriev K.V., Polyakov A.A.,

Raspopov V.Ya., Sotnikov V.V.,

Shkatov P.N.

*The address of the founder of magazine:*

302020, Orel, Highway Naugorskoye, 29

(4862) 43-48-90; [www.ostu.ru](http://www.ostu.ru);E-mail: [nmu@ostu.ru](mailto:nmu@ostu.ru)*The address of the edition:*

302020, Orel, Highway Naugorskoye, 40

(4862) 43-40-49; [www.ostu.ru](http://www.ostu.ru); E-mail: [isit@ostu.ru](mailto:isit@ostu.ru)Journal is registered in State Committee  
of Russian Federation on printing.

The certificate of registration

ПН № ФС77-35333 from 17.02.2009.

It is handed over in a set of 15.01.2010,

25.01.2010 are sent for the press

Format 70x108 1/16. A paper offset.

The press offset

Press conditions L. 7,5. Circulation 300 copies

The order №

It is printed from a ready dummy

on polygraphic base of OrelSTU

302030, Orel, street Moscow, 65

Journal is included into the list of the Higher  
Examination Board for publishing the results of theses  
for competition the academic degrees.In this number:

1. Software of the computer facilities and the automated systems.....5-17
2. Mathematical and computer simulation ..... 18-49
3. An information technology in social and economic and organizational-technical systems ..... 50-74
4. Automation and management of technological processes and manufactures ..... 75-100
5. Telecommunication systems and computer networks ..... 101-119
6. The informational safety ..... 120-125

*The edition:*

Konstantinova G.A.

Motina A.I.

Mitin A.A.

Before the second half of the year 2009  
the magazine was leave under the name  
«Izvestia Orel State Technical University.  
Information systems and technologies».

Index on the catalogue  
of the «Pressa Rossii» 15998

© OrelSTU, 2010

## СОДЕРЖАНИЕ

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

Правдин А.Л., Жердова Е.В. Формализация правил разграничения доступа в объектно-ориентированных базах данных .....	5
Радаев С.В., Кирюхин Д.А., Иванов И.В. Разработка алгоритма встраивания цифрового водяного знака в файлы формата treg-4 .....	13

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Аликов А.Ю., Щепетов А.В. Предельный переход от модернизации к реконструкции промышленных предприятий .....	18
Калачев А.В. Виртуальная форт машина для процессорного ядра AVR32 .....	22
Комолов Д.В. Модель, способы и экспресс-методика в моделировании процессов диагностирования телекоммуникационных средств промышленного предприятия.	27
Прокушев Е.Я. Моделирование вербальных методик тестирования .....	36
Смирнов А.Ю., Кривоногов А.Р. Автоматизация процесса профилирования компрессорных лопаток .....	40
Федоренко В.В., Семенов А.В. Математическое и программное обеспечение задачи планирования работы резервированной аппаратуры с учетом условий эксплуатации изделий .....	46

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Белов В.П., Грызлов И.Н. Информационная технология оценки социальной напряженности в регионах России .....	50
Грибановский А.М., Чайковская Л.А. Информационные системы бухгалтерского учета как инструмент развития института финансовой консолидированной отчетности .	58
Константинов И.С., Стычук А.А., Мозгов С.С., Засимов А.С. Разработка формализованного представления функциональности Интернет-системы обеспечения конфиденциальности документов .....	62
Овсянников А.А., Елецкий К.В. Подход к фильтрации сообщений СМИ на основе модели процесса оценки качества .....	68

### АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ

#### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ПРОИЗВОДСТВАМИ

Егорова А.А., Акчурин М.Р. Направления развития автоматизации процессов управления и мотивации персонала на предприятии .....	75
Ефимова П.Е. Математическая модель распределения заказов в автоматизированной системе технологической подготовки производства на предприятиях авиационной промышленности .....	82
Калинина Ю.О. Аспекты концепции автоматизации производства и планирования на предприятиях наукоемкой отрасли .....	89
Суздальцев А.И., Загородних Н.А., Петров С.П., Сафронова Н.А. Нечеткая модель в алгоритмах управления пиковыми подогревателями в подсистемах теплоснабжения .....	93

### ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

#### И КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Войцеховский А.И. Методика оценки устойчивости функционирования сети связи .	101
Сысоев П.А., Еременко В.Т. Моделирование взаимодействия протокольных реализаций TCP RENO и TCP VEGAS в сети с ограниченной производительностью .....	109

### ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Халюзев А.Н. Способы защиты компьютерных сетей от вирусных эпидемий .....	120
---	-----

# CONTENT

## SOFTWARE OF THE COMPUTER FACILITIES AND THE AUTOMATED SYSTEMS

<i>Pravdin A.L., Zherdova E.V.</i> Formalization of distribution of access regulations in object oriented databases .....	5
<i>Radaev S.V., Kiryuhin D.A., Ivanov I.V.</i> Algorithm design of digital watermark embedding into format mpeg-4 files .....	13

## MATHEMATICAL AND COMPUTER SIMULATION

<i>Alikov A.YU., Shchepetov A.V.</i> Limiting transition from modernisation to reconstruction of the industrial enterprises .....	18
<i>Kalachev A.V.</i> Forth virtual machine for AVR32 processor core .....	22
<i>Komolov D.V.</i> Model, methods and express-technique in diagnostics process modelling of industry telecommunications equipment .....	27
<i>Prokushev Y.E.</i> Modelling of verbal techniques of testing .....	36
<i>Smirnov A.Yu., Krivonogov A.R.</i> Automation technique of compressor blades and vanes redesigning .....	40
<i>Fedorenko V.V., Semenenko A.V.</i> Mathematical providing and software of the work planning task of the reserved apparatus with the conditions of ware maintenance taken into account .....	46

## AN INFORMATION TECHNOLOGY IN SOCIAL AND ECONOMIC AND ORGANIZATIONAL-TECHNICAL SYSTEMS

<i>Belov V.P., Grizlov I.N.</i> Information technology of an estimation of social intensity in regions of Russia .....	50
<i>Gribanovsky A.M., Chaikovskaya L.A.</i> Information systems of book keeping as the tool of development of institute of the financial consolidated reporting .....	58
<i>Konstantinov I.S., Stychuk A.A., Mozgov S.S., Zasimov A.S.</i> Working out of the formalized representation of functionality of the Internet-system of maintenance of confidentiality of documents .....	62
<i>Ovsannikov A.A., Eletskiy K.V.</i> Approach to filtration media reports based on process model quality assessment .....	68

## AUTOMATION AND MANAGEMENT OF TECHNOLOGICAL PROCESSES AND MANUFACTURES

<i>Egorova A.A., Akchurin M.R.</i> The tendency of management process automation development and personnel motivation .....	75
<i>Efimova P.E.</i> Mathematical model of automated system order distribution within production technological preparation process in aviation enterprises .....	82
<i>Kalinina J.O.</i> Conception aspects of automation production and planning on high-tech enterprises .....	89
<i>Suzdaltsev A.I., Zagorodnikh N.A., Petrov S.P., Safronova N.A.</i> Fuzzy model in algorithms for peaking heaters control in heat supply subsystems (Part I) .....	93

## TELECOMMUNICATION SYSTEMS AND COMPUTER NETWORKS

<i>Voitsehovskiy A.I.</i> Methods of the estimation to stability of the operation to telecommunications .....	101
<i>Sisoev P.A., Eremenko V.T.</i> Modelling of interaction of realizations of protocol TCP RENO and TCP VEGAS in a network with the limited performance .....	109

## THE INFORMATION SAFETY

<i>Haluzev A.N.</i> Methods of computer networks defense from viral epidemics .....	120
---	-----