

№ 1 (63) январь-февраль 2011

Издается с 2002 года. Выходит 6 раз в год

Учредитель – государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Орловский государственный технический университет»

*Редакционный совет*

Голенков В.А., председатель  
Радченко С.Ю., заместитель председателя  
Борзенков М.И., секретарь

Астафичев П.А., Иванова Т.Н., Киричек А.В.,  
Колчунов В.И., Константинов И.С.,  
Новиков А.Н., Попова Л.В., Степанов Ю.С.

*Главный редактор*

Константинов И.С.

*Редколлегия*

Архипов О.П., Аверченков В.И.,  
Гайндрик К.В., 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) 42-00-24; [www.ostu.ru](http://www.ostu.ru);  
E-mail: [admin@ostu.ru](mailto:admin@ostu.ru)

*Адрес редакции*

302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 40  
(4862) 43-40-39; [www.ostu.ru](http://www.ostu.ru); E-mail: [isit@ostu.ru](mailto:isit@ostu.ru)

Зарег. в Федеральной службе по надзору в сфере  
связи и массовых коммуникаций.  
Св-во о регистрации средства массовой информации  
ПИ № ФС77-35333 от 17.02.2009 г.

Сдано в набор 15.11.2010 г.  
Подписано в печать 25.12.2010 г.  
Формат 70x108 1/16.

Усл. печ. л. 9,5. Тираж 300 экз.  
Заказ № \_\_\_\_\_

Отпечатано с готового оригинал-макета на  
полиграфической базе ОрелГТУ  
302030, г. Орел, ул. Московская, 65

Журнал входит в **Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий**, определенных ВАК для публикации трудов на соискание ученых степеней кандидатов и докторов наук.

Рубрики номера

1. Математическое и программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем ..... 5-21
2. Математическое и компьютерное моделирование ..... 22-60
3. Информационные технологии в социально-экономических и организационно-технических системах ..... 61 -85
4. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами ..... 86-101
5. Телекоммуникационные системы и компьютерные сети..... 102-110
6. Информационная безопасность..... 111-135

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, 2011

## СОДЕРЖАНИЕ

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

- Катков К.А.* Совершенствование навигационной аппаратуры потребителей спутниковых радионавигационных систем для использования в условиях искусственных возмущений ионосферы .....5
- Чернышов В.Н., Мишин В.В.* Программное обеспечение для регистрации и комплексной обработки диагностических электрических параметров подшипника .....15

### **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

- Григорьев А.П., Бирюков В.П., Комаров П.И., Сибаров Д.А., Сотников В.В.* Математическая модель процесса изомеризации .....22
- Данилов И.А., Горбунов М.С., Зебрев Г.И., Осипенко П.Н., Ивлев А.А.* Разработка программных средств моделирования ИМС с повышенной стойкостью к внешним воздействующим факторам космического пространства .....30
- Жиляков Е.Г., Белов С.П., Маматов Е.М., Ушаков Д.И., Старовойт И.А.* О возможности повышения эффективности использования выделенного частотного ресурса в системах с OFDM .....39
- Матюхин С.И., Писарев А.А., Ставцев А.В.* Компьютерное моделирование процессов, связанных с влиянием микротрещин на вольтамперные характеристики полупроводниковых диодов.....46
- Полищук Ю.М., Полищук В.Ю.* Имитационное моделирование полей термокарстовых озер на территории многолетней мерзлоты ..... 53

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

- Коськин А.В., Рожков Г.Г.* Подходы к разработке алгоритмов функционирования подсистемы автоматического управления процессом обучения на основе параметров интерактивного взаимодействия .....62
- Кузнецов А.В.* Организация сопровождения жизненного цикла документов .....68
- Нечаев Д.Ю.* Многомерное коммуникационное пространство виртуального предприятия .....72
- Стародубцев Ю.И., Бухарин В.В., Семенов С.С.* Техносферная война .....80

### **АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ПРОИЗВОДСТВАМИ**

- Сафронова Н.А.* Управление температурой паровоздушной смеси при производстве бараночно-сушечных изделий (БСИ) на основе текущего регрессионного анализа .....86
- Травин Г.А., Логвинов А.М.* Распределенное вейвлет-преобразование в сетях датчиков с нерегулярными сетками .....91

### **ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

- Кропотов Ю.А.* Повышение отношения сигнал/помеха в многоканальной системе передачи акустических сигналов при воздействии узкополосных помех.....102
- Усовик С.В., Воронин А.В.* Алгоритм классификации трафика телекоммуникационной сети..... 107

### **ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

- Боровский А.С., Тарасов А.Д.* Интегрированный подход к разработке общей математической модели функционирования систем физической защиты объектов...111
- Лепешкин О.М.* Методика выбора способов реализации механизмов обеспечения функциональной безопасности критических социотехнических систем на основе среды радикалов.....128