

**ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**ВОЛОГОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**БАКИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**АКАДЕМИЯ ФСО РОССИИ (г. ОРЕЛ)**

**ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ИНФОРМАТИЗАЦИИ  
В АНАЛИЗЕ И СИНТЕЗЕ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ПРОГРАММНО-  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**Сборник трудов  
Выпуск 16  
(по итогам XVI международной  
открытой научной конференции)**



**Научная книга**

**Воронеж - 2011**

ББК 32.81  
С56

Современные проблемы информатизации в анализе и синтезе технологических и программно-телекоммуникационных систем: Сб. трудов. Вып. 16/ Под ред. д.т.н., проф. О.Я.Кравца. - Воронеж: "Научная книга", 2011. - 151 с. (301-451)

**ISBN 978-5-98222-714-0**

Сборник трудов по итогам XVI Международной открытой научной конференции **“Современные проблемы информатизации в анализе и синтезе технологических и программно-телекоммуникационных систем”**, проводившейся в ноябре 2010 - январе 2011 гг., содержит материалы по следующим основным направлениям: анализ и синтез сложных систем; проектирование энергетических, электромеханических и технологических систем; программные и телекоммуникационные системы и приложения.

Материалы сборника полезны научным и инженерно-техническим работникам, связанным с различными аспектами информатизации современного общества, а также аспирантам и студентам, обучающимся по специальностям, связанным с информатикой и вычислительной техникой.

**Редколлегия сборника:**

**Кравец О.Я.**, д-р техн. наук, проф., руководитель Центра дистанционного образования ВорГТУ (главный редактор); **Алиев А.А.**, д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой ИТиП БГУ; **Блюмин С.Л.**, заслуженный деятель науки РФ, д-р физ.-мат. наук, проф., кафедра ПМ ЛГТУ, **Водовозов А.М.**, канд. техн. наук, доц., зав. кафедрой УВС ВолГТУ; **Лебеденко Е.В.**, канд. техн. наук, кафедра ИВТ Академии ФСО России; **Лукьянов А.Д.**, канд. техн. наук, доц., кафедра АПП ДонГТУ; **Подвальный С.Л.**, заслуженный деятель науки РФ, д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой АВС ВорГТУ.

ББК 32.81  
С56

**ISBN 978-5-98222-714-0**

© Коллектив авторов, 2011

## Введение

Уважаемые коллеги!

Перед Вами сборник трудов, опубликованный по итогам шестнадцатой Международной открытой научной конференции “Современные проблемы информатизации”. Конференция проводилась в рамках плана Федерального агентства по образованию Воронежским государственным техническим университетом, Бакинским государственным университетом, Вологодским государственным техническим университетом, Липецким государственным техническим университетом, Академией ФСО России (г.Орел), Донским государственным техническим университетом (г.Ростов-на-Дону) в ноябре 2010 - январе 2011 гг.

Было решено провести в рамках настоящей конференции три тематически дифференцированные – «Современные проблемы информатизации в экономике и обеспечении безопасности», «Современные проблемы информатизации в моделировании и социальных технологиях», **«Современные проблемы информатизации в анализе и синтезе технологических и программно-телекоммуникационных систем».**

Цель конференции - обмен опытом ведущих специалистов в области применения информационных технологий в различных сферах науки, техники и образования. Конференция продолжила традиции, заложенные своими предшественницами.

Представители ведущих научных центров и учебных заведений России, Украины, Беларуси, Азербайджана представили результаты своих исследований, с которыми можно ознакомиться не только в настоящем сборнике, но и на <http://www.sbook.ru/spi>.

Настоящий сборник содержит труды участников конференции по следующим основным направлениям:

- анализ и синтез сложных систем;
- проектирование энергетических, электромеханических и технологических систем;
- программные и телекоммуникационные системы и приложения.

Председатель Оргкомитета, руководитель Центра дистанционного образования Воронежского государственного технического университета, д-р техн. наук, проф.



О.Я.Кравец  
kravets@vsi.ru

## Содержание

**5. Анализ и синтез сложных систем**

Аль-хулайди Абдулмаджид Ахмед Галед. Разработка параллельного алгоритма для нахождения минимального остовного дерева .....	304
Бабкова Т.С. Алгоритм реверсивного позиционирования высокоинерционных заготовок .....	308
Блюмин С.Л. Взвешенные неориентированные гиперграфы в моделировании мультиагентных систем: пропорциональное перераспределение состояний агентов .....	309
Бондарева Т.Н., Заславская О.Ю. Использование ресурсов интерактивной доски на уроках информатики.....	311
Гай В.Е. Алгоритм классификации сигналов в системе речевого управления мобильным роботом.....	316
Дмитренко А.А. Определение упругих деформаций мало жестких заготовок для системы прецизионного позиционирования на основе 3D моделей.....	319
Захаров А.С., Петров Д.Л. Реализация и экспериментальное исследование алгоритмов раскраски ребер мультиграфов .....	320
Карпук А.А. Алгоритм присвоения частот радиoliniям с учетом электромагнитной совместимости радиосредств .....	324
Лебеденко Е.В. Двухуровневая модель самоорганизации распределенных информационных систем с децентрализованным управлением .....	329
Мальцев А.С. Способы увеличения полосы рабочих частот микрополосковых излучателей .....	331
Подиновский В.В. Оптимальность и недоминируемость.....	332
Сергеев М.Ю., Кравец О.Я. Адаптивная технология формирования содержания, форм, средств и методов изучения дисциплины при построении индивидуальной траектории обучения.....	334
Статников И.Н., Фирсов Г.И. Анализ и разработка статистических критериев декомпозиции динамических систем. II. Декомпозиция разветвленных многомассовых колебательных систем машин.....	343
Фам Динь Тунг, Ву Тиен Зунг. Математическое моделирование динамики подсистем режущего инструмента и заготовки при токарной обработке .....	351

**6. Проектирование энергетических, электромеханических и технологических систем**

Авсеева О.В., Говорский А.Э., Кравец О.Я., Тебекин Ю.Б. Повышение качества систем управления связью в процессе проектирования на основе системного подхода .....	354
--	-----

Быкадор В.С. Динамика радиальных колебаний сверла на этапе его врезания в заготовку .....	360
Винокуров С.А. Моделирование процессов в позиционном электротехническом комплексе с бесконтактным двигателем постоянного тока .....	364
Колесниченко Д.А. Динамические процессы звена постоянного тока преобразователя частоты, нагруженного на асинхронную машину .....	365
Лепихин Д.В. Адаптивная система измерения скорости .....	367
Лукьянов А.Д., Руденко Д.С. Особенности применения высокомоментного VLDC-привода в системах управления на синергетических принципах .....	368
Мальцев А.В. Характеристики оптимального приёмника-обнаружителя сигнала управляемого пассивного рассеивателя с известными параметрами модуляции .....	369
Манжула В.Г. Функциональная модель синтеза избыточных принципиальных схем сложных функциональных блоков РЭА .....	373
Метелищенкова Е.А. Построение системы управления точностью обработки на токарном станке .....	375
Мохненко С.Н., Преображенский А.П. Вопросы проектирования интегральных резисторов .....	380
Полосин А.Н., Чистякова Т.Б. Метод расчета процессов экструзии полимерных пленок с учетом утечки и теплообмена пластифицированного материала с корпусом и шнеком .....	382
Пупатенко И.В. Система решения нелинейной обратной задачи сейсмотомографии железнодорожной насыпи .....	387
Фам Динь Тунг, Дао Тхе Ань. Системный анализ и синтез управляемой динамики металлорежущих станков .....	388
Шатков А.П. Преимущества непосредственного измерения моментаобразующих векторов при прямом управлении моментом асинхронного электропривода .....	390

## 7. Программные и телекоммуникационные системы и приложения

Афанасьев В.В., Алешин А.Д. Разработка системы анализа структуры распределенной базы данных, основанной на графовой модели .....	393
Баранов И.Ю., Ходыкин А.А. Разработка предложения по организации трехуровневой системы хранения с промежуточным локальным хранилищем на основе Nas-технологии в корпоративной информационно-вычислительной сети .....	394
Беленький В.М., Карахтанов Д.С. Функция нестрогого сопоставления записей баз данных в условиях наличия ошибок операторского ввода	395
Брусенцов Л.Е. Архитектура инструмента поиска оптимальных ключей компиляции .....	397

Говорский А.Э., Кравец О.Я., Соляник А.А. Особенности проектирования специального программного интерфейса в среде Интранет.....	400
Горячкин А.А., Зюбин В.Е. Nureg-Process Diagram – графический язык для описания управляющих алгоритмов в процесс-ориентированном стиле.....	409
Григорьева М.А., Заславская О.Ю. Применение мобильных компьютерных систем в условиях реализации деятельностного подхода в обучении школьников информатике .....	411
Игнатов Ю.Н., Баранов И.Ю. Разработка методики организации надежного хранения данных в одноранговой корпоративной сети .....	416
Клименко С.Г. Особенности создания математического обеспечения подсистемы взаимодействия корпоративной информационной среды с системой управления сертификатами .....	418
Локшин М.В. Сравнение производительности параллельного исполнения запросов в SN системах с использованием СУБД, хранящих отношения по строкам и столбцам.....	424
Мионов О.Ю., Корнилов С.А. Мультимедийная подсистема IP (IMS) .....	427
Пашковский М.Е., Барабанов В.Ф. Концепция интегрированного программного комплекса моделирования локальных радиационных эффектов от заряженных частиц космического пространства .....	430
Рагимов Э.Р. Механизм измерения априорных показателей безопасности программных комплексов.....	432
Редькин Ю.В. О гарантии передачи данных в SCADA-системах на основе сотовых сетей связи .....	436
Селезнёв Р.М. Дистанционное банковское обслуживание в России: современное состояние и тенденции .....	440
Трофименков А.К., Любко А.Ю., Воскресенский П.А. Преимущества реализации виртуальных частных сетей на основе технологии MPLS.	443
Авторский указатель.....	447

---

Научное издание

**Современные проблемы информатизации в анализе и синтезе технологических и программно-телекоммуникационных систем**

**Сборник трудов. Выпуск 16**

Материалы опубликованы в авторской редакции

---

Подписано в печать 30.12.2010 г. Формат 16×84  $\frac{1}{16}$ .

Усл. печ. л. 9,4. Уч.-изд. л. 9,1.

Заказ №0000. Тираж 500.

---

ООО Издательство «Научная книга»

<http://www.sbook.ru/>

Отпечатано с готового оригинал-макета в ООО «Цифровая полиграфия»

394036, г. Воронеж, ул. Ф. Энгельса, 52.

Тел.: (4732)61-03-61