



**СБОРНИК
НАУЧНЫХ
ТРУДОВ**

**факультета
КТАС**

Куб ГТУ

Выпуск 4

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

факультета КТАС

КубГТУ

Выпуск 4

Краснодар
2011

УДК 681.5
ББК 32.973
К 88

Составители:

*доктор технических наук, профессор В.А. Атрощенко,
кандидат технических наук, доцент Р.А. Дьяченко*

К 88 **Кубанский государственный технологический университет.
Факультет КТАС.**

Сборник научных трудов факультета КТАС КубГТУ /
Кубанский государственный технологический университет. Фа-
культет КТАС. – Краснодар: Издательский Дом – Юг

Вып. 4 / сост. В.А. Атрощенко, Р.А. Дьяченко; под общ. ред.
проф. В.А. Атрощенко. – 2011. – 300 с.

ISBN 978-5-91718-146-2

В сборнике представлены результаты научных исследований, вы-
полненных преподавателями, молодыми учеными и студентами Факульте-
та компьютерных технологий и автоматизированных систем Кубанского
государственного технологического университета.

ББК 32.973
УДК 681.5

ISBN 978-5-91718-146-2

© ГОУ ВПО КубГТУ, 2011
© ООО «Издательский Дом –
Юг», 2011

СОДЕ] ИЕ

Основные направления научных исследований факультета Компьютерных технологий и автоматизированных систем (КТАС)	12
<i>Атрощенко В.А., д-р техн. наук, профессор, декан факультета КТАС</i>	
Экономическая эффективность мобильного стенда для измерения угла поперечной статической устойчивости	15
<i>Латшин Н.А., старший преподаватель, каф. ИиИТО, АГПА</i>	

Аналитическая градуировка термоэлектрических термометров	18
<i>Осокин В.В.</i> , доцент, каф. АПП;	
<i>Чернявский А.В.</i> , аспирант, каф. АПП	
Разработка и применение беспроводной самоорганизующейся сети для промышленных датчиков	20
<i>Посмитный Е.В.</i> , доцент, каф. АПП;	
<i>Бочаров А.И.</i> , студ. ФКТАС, 5 курс	
Обзор классификаций электронных библиотек	23
<i>Григорян Н.К.</i> , аспирант, каф. АПП	
SCADA-системы: функции, свойства и их оценка	25
<i>Посмитная Л.А.</i> , старший преподаватель, каф. АПП;	
<i>Николаева А.Б.</i> , студ. ФКТАС, 2 курс;	
<i>Севостьянов С.П.</i> , студ. ФКТАС, 2 курс	
Обзор методов обнаружения движущегося объекта по акустическим данным	31
<i>Посмитный Е.В.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. АПП;	
<i>Медовицков М.И.</i> , аспирант, 2 курс, каф. АПП	
SCADA-система для управления и мониторинга котельной	34
<i>Посмитный Е.В.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. АПП;	
<i>Тихомиров М.В.</i> , студ. ФКТАС, 5 курс	
Формирование многосерийных наборов учебных заданий	38
<i>Романов Д.А.</i> , канд. пед. наук, доцент, каф. ВТиАСУ;	
<i>Терюха Р.В.</i> , канд. пед. наук, доцент, каф. физики;	
<i>Панченко С.Н.</i> , студ. ФСиУН, группа 09-С-ПМ1	
Формирование культуры мышления будущего инженера	43
<i>Романов Д.А.</i> , канд. пед. наук, доцент, каф. ВТиАСУ;	
<i>Терюха Р.В.</i> , канд. пед. наук, доцент, каф. физики;	
<i>Панченко С.Н.</i> , студ. ФСиУН, группа 09-С-ПМ1	
Роль учебной дисциплины «Физика» в формировании профессиональной компетентности студентов	46
<i>Караванская Л.Н.</i> , доцент, каф. физики;	
<i>Романова М.Л.</i> , доцент, каф. физики;	
<i>Панченко С.Н.</i> , студ. ФСиУН, группа 09-С-ПМ1	
Автоматизация учебного лабораторного эксперимента как фактор формирования профессиональной компетентности будущих инженеров	49
<i>Рыкова Е.В.</i> , канд. пед. наук, доцент, каф. физики;	
<i>Иванцова Е.И.</i> , студ. ФКТАС, группа 08-К-ВМ1;	
<i>Семенова Т.В.</i> , студ. ФКТАС, группа 08-К-ВМ1;	

Долженко М.С., студ. ФКТАС, группа 08-К-ВМ1;
Жиров С.П., студ. ФКТАС, группа 08-К-ВМ1

Подготовка инновационного «человеческого потенциала» с применением интеллектуальных систем	56
<i>Малыхина М.П.</i> , канд. техн. наук, профессор, каф. ВТиАСУ; <i>Шичкин Д.А.</i> , аспирант, каф. ВТиАСУ	
Автоматизированная система, как инструмент управления эколого-экономическим состоянием строительной площадки	59
<i>Янаева М.В.</i> , доцент, каф. ВТиАСУ; <i>Янаев Э.М.</i> , старший преподаватель, каф. ТОЭСиУН; <i>Пинаева Т.И.</i> , ФКТАС, магистр каф. ВТиАСУ 2 года обучения	
Функционирование современного авиационного склада ГСМ	63
<i>Черный Р.Р.</i> ; <i>Терехов В.В.</i> , канд. техн. наук, профессор; <i>Божко С.В.</i> , канд. техн. наук, доцент, филиал ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Краснодар)	
Способы подготовки авиационных ГСМ	65
<i>Черный Р.Р.</i> ; <i>Лагкуев М.С.</i> ; <i>Терехов В.В.</i> , канд. техн. наук, доцент, филиал ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Краснодар)	
Некоторые особенности совершенствования психолого-педагогической подготовки вузовских преподавателей в системе повышения квалификации	68
<i>Новоселецкая Д.И.</i> , филиал ВАС (г. Краснодар)	
Анализ развития систем коррозионного мониторинга электрохимической защиты газопровода	70
<i>Василенко А.Ф.</i> , ООО «Сфера-МК»; <i>Василенко Н.В.</i> , доцент, каф. информатики	
Принципы построения системы управления автономным источником питания	74
<i>Атрощенко В.А.</i> , д-р техн. наук, профессор, каф. информатики; <i>Кабанков Ю.А.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. информатики; <i>Дьяченко Р.А.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. информатики; <i>Педько М.Н.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. информатики	
Получение передаточной функции объекта управления по кривой переходного процесса	78
<i>Атрощенко В.А.</i> , док-р техн. наук, профессор, каф. информатики; <i>Кабанков Ю.А.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. информатики; <i>Щеголев Д.С.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. информатики;	

Литвинов Ю.Н., канд. техн. наук, доцент, каф. информатики

Об использовании промышленных панельных компьютеров для управления автономными источниками питания	82
<i>Атрощенко В.А.</i> , док-р техн. наук, профессор, каф. информатики; <i>Кабанков Ю.А.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. информатики; <i>Дьяченко Р.А.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. информатики; <i>Сысоев А.А.</i> , МРСК – Юга	
Преобразователь для САЭ с улучшенной электромагнитной совместимостью	85
<i>Литвинов Ю.Н.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. информатики	
Некоторые проблемы реализации VPN	89
<i>Карбанович А.Л.</i> , старший преподаватель, каф. информатики; <i>Николаев А.Г.</i> , студ. ФКТАС, 5 курс	
Система автоматического дикторонезависимого распознавания русскоязычных речевых команд	96
<i>Дьяченко Р.А.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. информатики; <i>Кравченко К.В.</i>	
Модификация электронных схем внутрискважинного измерителя давления и температуры	99
<i>Видовский Л.А.</i> , профессор, каф. ВТиАСУ; <i>Параскевов В.Н.</i> , старший преподаватель, каф. информатики	
Методы выбора периода опроса средств учета холодной воды при помощи информационной системы сбора данных	103
<i>Решетняк М.Г.</i> , аспирант, каф. информатики; <i>Щеголев Д.С.</i> , старший преподаватель, каф. информатики; <i>Дьяченко Р.А.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. информатики;	
Анализ средств оценки качества СУБД	105
<i>Родионов В.Р.</i> ; <i>Нефедьев Е.М.</i> ; <i>Дьяченко Р.А.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. информатики;	
Разработка методики нормализации информационных структур базы данных автоматизированной системы составления расписаний	111
<i>Чигликова Н.Д.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. информатики; <i>Семенюта И.С.</i> , ассистент, кафедра информатики	
Влияние теплофизических факторов на работу электромагнита постоянного тока втяжного типа	116
<i>Стрекозов А.Н.</i> , <i>Зангиев Т.Т.</i>	
Физическая модель механической скорости бурения скважин	122
<i>Цуприков А.А.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. информатики;	

<i>Крицкая Л.М.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. информатики; <i>Чередниченко В.Г.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. информатики	
Рифмование текста с использованием генетических алгоритмов	127
<i>Кисель В.С.</i> ; <i>Чигликова Н.Д.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. информатики; <i>Атросенко В.А.</i> , д-р техн. наук, профессор, каф. информатики	
Перевод двоичного кода в код Грея	130
<i>Зима А.М.</i> ; <i>Макеев С.А.</i> ; <i>Чигликова Н.Д.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. информатики	
Организация классов моделей при проектировании программного обеспечения для прогнозирования параметров систем электроснабжения	136
<i>Шароватов А.С.</i> ; <i>Дьяченко Р.А.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. информатики; <i>Решетняк М.Г.</i> , аспирант, каф. информатики	
Реализация работы звуковых карт с несколькими звуковыми эффектами одновременно	139
<i>Щеголев Д.С.</i> , старший преподаватель, каф. информатики; <i>Цыгикало Д.В.</i> , аспирант, каф. информатики; <i>Карбанович А.Л.</i> , старший преподаватель, каф. информатики; <i>Решетняк М.Г.</i> , ассистент, каф. информатики;	
Реализация однократной задержки звукового сигнала	145
<i>Щеголев Д.С.</i> , старший преподаватель, каф. информатики; <i>Карбанович А.Л.</i> , доцент, каф. информатики; <i>Кабанков Ю.А.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. информатики	
Сравнительный анализ основных стандартов беспроводной связи	147
<i>Нефедьев Е.М.</i> , аспирант, каф. информатики; <i>Дьяченко Р.А.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. информатики; <i>Родионов В.Р.</i> , аспирант, каф. информатики	
Общие принципы построения систем мониторинга и прогнозирования параметров энергетических комплексов	150
<i>Фишер А.В.</i> , аспирант, каф. информатики; <i>Дьяченко Р.А.</i> , канд. техн. наук, доцент, каф. информатики; <i>Лоба И.С.</i> , аспирант, каф. информатики	
Влияние криогенной обработки на физические свойства стали р6м5	154
<i>Двадненко И.В.</i> , доцент, каф. физики; <i>Осюшкин П.А.</i> , старший преподаватель, каф. физики; <i>Гукасьян С.С.</i> , студ. ФСУН, 2 курс	
Численное решение задачи моделирования	

центробежного сепарирования	157
<i>Семенов В.А., соискатель, каф. МАПП;</i>	
<i>Яковлев Н.А., доцент, каф. МАПП;</i>	
<i>Шапошникова Т.Л., профессор, каф. физики</i>	
Некоторые актуальные вопросы математического моделирования электромембранных процессов очистки воды	160
<i>Лаврентьев А.В., доцент, каф. физики;</i>	
<i>Терюха Р.В., доцент, каф. физики;</i>	
<i>Юраш Т.А., студ. ФАДКС, 1 курс</i>	
О формировании электронных образовательных ресурсов по экономическим дисциплинам для студентов технического вуза	166
<i>Хорошун К.В., аспирантка, каф. физики</i>	
Влияние изучения физики на уровень аналитичности мышления бакалавров первого курса	169
<i>Логашенко О.И., доцент, каф. физики;</i>	
<i>Никонов А., студ. ФКТАС, 1 курс;</i>	
<i>Сильченко Т., студ. ФКТАС, 1 курс</i>	
Электронные обучающие курсы по начертательной геометрии для планшетных компьютеров	173
<i>Вязанкова В.В., соискатель, каф. физики;</i>	
<i>Соменко Е.И., студ. ФКТАС, 3 курс</i>	
Лучистый теплообмен в конечном цилиндрическом канале с поглощающей средой	176
<i>Киселева Е.С., доцент, каф. физики;</i>	
<i>Дорошенко Д.Ю., студ. ФКТАС, 2 курс;</i>	
<i>Сёмов И.Ю., студ. ФКТАС, 2 курс</i>	
Расчет плотности потока массы и эффективности парофазного осаждения в трубе в континуальном приближении	179
<i>Гаврилов А.И., канд. физ.-мат. наук, доцент, каф. физики;</i>	
<i>Москаленко Ф.В., старший преподаватель, каф. физики;</i>	
<i>Радченко А.Э., студ. ФСиУН, 3 курс</i>	
Устройство для обработки отверстий деталей в разряде в условиях низкого давления	193
<i>Коптева А.В., студ. ФКТАС, 2 курс;</i>	
<i>Фёдоров А.А., канд. техн. наук, доцент, каф. физики</i>	
Организация системы контроля знаний	196
<i>Лекарев В.М., старший преподаватель, каф. физики;</i>	

Толян М.Р., студ. ФСУН, 2 курс;
Слепнева Я.В., студ. ФСУН, 2 курс

Компьютерное моделирование

в лабораторном практикуме по физике 201

Лекарев В.М., старший преподаватель, каф. физики;
Чередниченко В.Г., старший преподаватель, каф. физики;
Устименко Ю.Н., студ. ИНГЭБ, 1 курс

Эффективность осаждения с точки зрения

химической кинетики на траектории 204

Гаврилов А.И., канд. физ.-мат. наук, доцент, каф. физики;
Москаленко Ф.В., старший преподаватель, каф. физики;
Коблев С.В., студ. ФСиУН, 3 курс

**Анализ результатов исследований изобарной теплоемкости
газовых конденсатов углеводородов в жидкой фазе**

в приведенных координатах 213

Дружинина У.В., студ. гр. 10ПБ-ПП-5, 2 курс;
Бухович Е.В., аспирант каф. физики;
Магомадов А.С., профессор, каф. физики

Приведение к подобию смесей природных углеводородов

на основе одножидкостной модели 216

Дружинина К.В., студ. гр. 10ПБ-ПП-5, 2 курс;
Мальцев Р.Г., старший преподаватель, каф. физики;
Магомадов А.С., профессор, каф. физики

Возникновение автоколебаний в бурильной колонне 218

Чередниченко В.Г., каф. физики;
Жданов А.А., студ. гр. 10-Н-МО1

Об иррациональности значений нана и кека функций натурального аргумента	226
<i>Терещенко И.В., зав. каф. общей математики;</i>	
<i>Авакимян Н.Н., доцент, каф. общей математики;</i>	
<i>Бондаренко А.П., студ. ФКТАС, 5-й курс;</i>	
<i>Лисянская В.Н., старший преподаватель, каф. общей математики</i>	
AES	234
<i>Луцко Н.А., старший преподаватель, каф. общей математики;</i>	
<i>Остапов Д.С., студ. ИИТиБ, 4 курс</i>	
System-informer	235
<i>Луцко Н.А., старший преподаватель, каф. общей математики;</i>	
<i>Остапов Д.С., студ. ИИТиБ, 4 курс</i>	
Анализ PE-файла	236
<i>Луцко Н.А., старший преподаватель, каф. общей математики;</i>	
<i>Остапов Д.С., студ. ИИТиБ, 4 курс</i>	
Недостатки беспроводного Интернета	238
<i>Луцко Н.А., старший преподаватель, каф. общей математики;</i>	
<i>Остапов Д.С., студ. ИИТиБ, 4 курс</i>	
Способы увеличения времени автономной работы ноутбука	239
<i>Луцко Н.А., старший преподаватель, каф. общей математики;</i>	
<i>Остапов Д.С., студ. ИИТиБ, 4 курс</i>	
Лемма Цорна	241
<i>Луцко Н.А., старший преподаватель, каф. общей математики;</i>	
<i>Цокур М.Ю., студ. ИИТиБ, 2 курс</i>	
Построение ковра Серпинского	242
<i>Луцко Н.А., старший преподаватель, каф. общей математики;</i>	
<i>Дриленко М.В., студ. ИИТиБ, 2 курс</i>	
Дзета-функция Римана	244
<i>Луцко Н.А., старший преподаватель, каф. общей математики;</i>	
<i>Кекало А.С., студ. ИИТиБ, 2 курс</i>	
Определение оптимального размера нейронной сети с помощью кривых обучения	247
<i>Руденко О.В., старший преподаватель, каф. общей математики</i>	
Математические методы оптимизации при проектировании теплоэнергетических агрегатов	249
<i>Авакимян Н.Н., доцент, каф. общей математики;</i>	
<i>Даценко Е.Н., старший преподаватель, каф. нефтегазового промысла;</i>	
<i>Терещенко И.В., доцент, зав. каф. общей математики</i>	

Новый вариант доказательства формулы Стирлинга	253
<i>Авакимян Н.Н.</i> , доцент, каф. общей математики;	
<i>Бондаренко А.П.</i> , студ. ФЭиБ, 5-й курс;	
<i>Терещенко И.В.</i> , доцент, зав. каф. общей математики	
Построение параметрических триномов со знакопеременной группой Галуа	256
<i>Сергеев А.Э.</i> , доцент, каф. общей математики;	
<i>Потемкина Л.А.</i> , аспирант КубГТУ	
Nice – многочлены пятой степени	261
<i>Сивачёва Т.А.</i> , аспирант КубГТУ;	
<i>Сергеев А.Э.</i> , каф. общей математики	
Об организации контроля знаний студентов по курсу «Высшая математика»	268
<i>Данович Л.М.</i> , доцент, каф. прикладной математики;	
<i>Даценко А.П.</i> , студ. ФСУН, 3 курс	
Преимущества многофакторного ускорения тестирования при определении срока хранения пищевых продуктов методом ASLT	271
<i>Бочарова-Лескина А.Л.</i> , старший преподаватель, каф. прикладной математики;	
<i>Мирошниченко А.А.</i> , студ. ИПиПП, 3 курс	
«Немодельный принцип» в определении степени порчи пищевых продуктов	274
<i>Бочарова-Лескина А.Л.</i> , старший преподаватель, каф. прикладной математики;	
<i>Неваленная В.А.</i> , студ. ИПиПП, 3 курс	
Вычисление функций в микропроцессорных системах	277
<i>Булатникова И.Н.</i> , доцент, каф. прикладной математики;	
<i>Булатников А.А.</i> , аспирант, каф. ВТиАСУ	
Концептуальная схема конструирования новых пищевых продуктов функционального назначения	280
<i>Карачанская Т.А.</i> , старший преподаватель, каф. прикладной математики;	
<i>Красин П.С.</i> , студ. ИПиПП, 3 курс	
Методика оценки потребительских свойств косметических товаров на основе единого коэффициента	286
<i>Коренева О.В.</i> , старший преподаватель, каф. прикладной математики;	
<i>Маркарьян С.А.</i> , студ. ФЭУБ, 3 курс	

Исследование эффективности профилактических мероприятий стоматологических заболеваний у детей	288
<i>Наумова Н.А., доцент, каф. прикладной математики;</i>	
<i>Барченкова Е.В., студ. ФЭУБ, 2 курс</i>	
Определение оптимальной ценовой политики при организации бизнес-ланча	290
<i>Наумова Н.А., доцент, каф. прикладной математики;</i>	
<i>Греховодова А.В., студ. ФЭУБ, 2 курс;</i>	
<i>Перова А.И., студ. ФЭУБ, 2 курс</i>	
Выбор оптимального способа организации движения на участке улично-дорожной сети	291
<i>Наумова Н.А., доцент, каф. прикладной математики;</i>	
<i>Сизов С.А., студ. ФЭУБ, 2 курс;</i>	
<i>Воронцов А.Д., студ. ФЭУБ, 2 курс</i>	
Цифровая интерполяция трактрисы	293
<i>Булатникова И.Н., доцент, каф. прикладной математики;</i>	
<i>Булатников А.А., аспирант, каф. ВТиАСУ</i>	
Применение формальной логики для разработки систем управления персоналом	294
<i>Журавлева Д.И., старший преподаватель, каф. прикладной математики;</i>	
<i>Королева А.А., студ. ИНГЭиБ, 2 курс</i>	
Решение системы уравнений асимптотических приближений в области пространственного заряда	296
<i>Чубырь Н.О., старший преподаватель, каф. прикладной математики;</i>	
<i>Красин П.С., студ. ФМА, 4 курс;</i>	
<i>Приходько А.А., студ. ФМА, 3 курс</i>	
Применение межпредметных связей и компьютерных технологий для реализации принципа преемственности обучения математике	298
<i>Шевляк А.Г., ассистент, каф. прикладной математики;</i>	
<i>Данович Ю.И., студ. ФАДКС, 2 курс</i>	