

АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЛТАЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ
ГОРНО-АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ВОДНЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ СО РАН

мак
2012

МАТЕРИАЛЫ ПЯТНАДЦАТОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО МАТЕМАТИКЕ

Барнаул, июнь, 2012

Алгебра и математическая логика

Геометрия и анализ

Дифференциальные уравнения
и математические модели

Информационные системы

Математическое моделирование производственных, экономических и
экологических систем

Вычислительная математика

Теория и методика профессионального образования



Барнаул

Издательство Алтайского
государственного университета

2012

ББК 22.1я431
М 431

Главный редактор
профессор Н.М. Оскорбин

Редколлегия:

А.И. Будкин, О.Н. Гончарова, С.С. Кузиков, Г.В. Лаврентьев,
А.В. Максимов, Ю.Н. Мальцев, С.А. Кантор, Е.В. Понькина,
Г.В. Пышноград, Е.Д. Родионов, А.Н. Саженов

М 431 Материалы пятнадцатой конференции по математике «МАК-2012». – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2012. – 187 с.

Выпуск содержит тезисы докладов, представленных на секциях «Алгебра и математическая логика», «Геометрия и анализ», «Дифференциальные уравнения и математические модели», «Информационные системы», «Математическое моделирование производственных, экономических и экологических систем», «Вычислительная математика», «Теория и методика профессионального образования» пятнадцатой региональной конференции по математике «МАК–2012». Тексты тезисов воспроизводятся с представленного авторами компьютерного набора.

© Алтайский государственный университет, 2012

Содержание

Предисловие Оргкомитета «МАК-2012».....	3
Секция 1. АЛГЕБРА И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА.....	11
<i>Баянова Н.В.</i> Вербальные ℓ -подгруппы, порожденные множеством слабых тождеств.....	11
<i>Белякин Н.В., Ганов В.А.</i> Алгоритмические проблемы конечных автоматов и нормальное исчисление Поста	11
<i>Будкин А.И.</i> Доминионы абелевых подгрупп метабелевых групп	14
<i>Вараксин С.В.</i> О свободных m -группах и m -произведениях.....	15
<i>Исаев И.М., Кислицин А.В.</i> О вложениях бесконечно базируемых векторных пространств в конечно базируемые	16
<i>Хрущев И.Б.</i> Об одной решетке квазимногообразий групп.....	17
<i>Шахова С.А.</i> Абсолютно замкнутые группы квазимногообразий, порожденных конечными группами.....	18
Секция 2. ГЕОМЕТРИЯ И АНАЛИЗ.....	20
<i>Гладунова О.П., Оскорбин Д.Н., Родионов Е.Д.</i> Об изометричности четырехмерных групп Ли с гармоническим тензором Вейля	20
<i>Кизбикенов К.О.</i> Сети Штейнера для тетраэдра и параллелепипеда ...	20
<i>Ким В.Б.</i> Кубические параметрические кривые	21
<i>Kostochka A.</i> A genement of the Corradi-Hajnal Theorem.....	23
<i>Куркина М.В., Родионов Е.Д., Славский В.В.</i> Численные методы интерполяции для решения некоторых задач выпуклой геометрии в пространстве Лобачевского	23
<i>Курочкина О.А.</i> Поверхности параллельные поверхностям второго порядка.....	24
<i>Никулина Н.В., Чешкова М.А.</i> Об овалах Кассини	25
<i>Пономарев И.В.</i> Об изменении значения функционала качества в методе наименьших квадратов	28
<i>Самарина О.В., Славский В.В.</i> Определение кривизны три-ткани В. Бляшке как инварианта трехканального изображения.....	29
<i>Шшиминцева А.П.</i> Основы сферической тригонометрии	31

<i>Чешкова М.А.</i> К геометрии циклид Дюпена.....	33
Секция 3. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ.....	37
<i>Бушманова О.П., Луконина Е.С.</i> Численное исследование напряженно-деформированного состояния в окрестности тоннелей	37
<i>Гончарова О.Н., Чубарова Г.Э.</i> Математическое моделирование движения жидкости по наклонной подложке в условиях сопутствующего потока газа.....	37
<i>Гончарова О.Н., Резанова Е.В., Южкова Ю.Е.</i> Математическое моделирование и численное исследование динамики жидкой сферической оболочки	39
<i>Зайнуллин А.Ш., Козаченко М.С.</i> О двух методах регуляризации линейной задачи томографического типа.....	41
<i>Зубкова А.В.</i> Усреднение уравнений динамики двухфазной сжимаемой среды в упругом пористом грунте	43
<i>Кузиков А.С.</i> Метод численного решения задачи о минимизации работы при разгоне покоящейся жидкости до заданной скорости	43
<i>Кузиков С.С.</i> Граничное управление и наблюдение для симметрической системы.....	44
<i>Миненко В.А.</i> m-устойчивость на конечном промежутке времени	45
<i>Резанова Е.В.</i> Динамика сферического слоя жидкости: методы численного исследования.....	46
<i>Саженков С.А.</i> Модель Бахвалова–Эглит динамики неизэнтропического баротропного вязкого газа.....	48
<i>Трегубова Ю.Б.</i> Стохастическая динамика линейной макромолекулы в окружении себе подобных	49
<i>Третьяков И.В.</i> Математическое моделирование процесса формирования полимерных пленок в одномерном приближении с учетом теплопереноса	51
<i>Устюжанова А.В.</i> Математическое исследование напряженно-деформированного состояния в геоматериалах.....	52
Секция 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ.....	54

<i>Оскорбин Н.М., Суханов С.И.</i> Геоинформатика при проектировании строительства МГЭС в условиях Алтайского края.....	54
<i>Брыксин В.М., Евтюшкин А.В., Козлов А.В.</i> Распределенная база результатов мониторинга сжигаемого газа на основе данных MODIS..	55
<i>Бубарева О.А., Попов Ф.А.</i> Вычислительный метод определения семантической близости концептов неоднородных онтологий	57
<i>Вязьмина А.Н., Киргизов С.С., Жилин С.И., Ледомский П.А., Мусиенко Н.П., Нурждин П.В., Пятков В.Д.</i> Облачный сервис интеллектуального анализа данных	59
<i>Евтюшкин А.В., Брыксин В.М., Филатов А.В.</i> Использование GeoServer для представления результатов PSInSAR технологии оценки смещений техногенных объектов	61
<i>Максимов А.В., Тимкин С.Л., Грисимов А.В.</i> О проекте информационной системы «Портал дистанционного обучения детей-инвалидов Омской области».....	63
<i>Пайсон М.Б.</i> О подготовке студентов к работе в компаниях, направленных на промышленное производство программного обеспечения	66
<i>Пестрякова М.И.</i> Нейросетевое прогнозирование в сфере социальных услуг	67
<i>Половикова О.Н.</i> Анализ способов построения представлений web-документов для обработки семантическими поисковыми системами ...	69
<i>Проконенко Е.В.</i> Web-приложение в работе современной организации	73
<i>Пунина А.А.</i> Интеллектуальные технологии в моделировании имиджа региона.....	75
<i>Сарапулова Т.В.</i> Программный комплекс для анализа структурных изменений в экономике региона	77
<i>Тайлакова А.А.</i> Информационно-вычислительная система для проектирования, технического обслуживания и паспортизации автомобильных дорог общего назначения.....	79
<i>Терновой О.С.</i> Обнаружение источников вредоносного трафика DDOS атак методами статистического анализа	80
<i>Трофимов И.Е.</i> Автоматизированная система поддержки принятия решений в задачах управления вузом	81

<i>Урютина Ю.В.</i> Трудоустройство выпускников.....	82
Секция 5. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ, ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....	85
<i>Алгазин Г.И.</i> Матричные игры в анализе и отборе механизмов системного компромисса	85
<i>Алгазин Г. И., Алгазина Д.Г.</i> Рефлексивные теоретико-игровые модели франчайзинга.....	86
<i>Алгазина Д.Г.</i> Сравнительный анализ франчайзинговых систем на монопольном и конкурентном рынках	87
<i>Алгазина Ю.Г.</i> О направлениях модельных исследований структурно- сложных торговых систем с посредником	89
<i>Богачева О.Н.</i> Особенности использования инвестиционных ресурсов для ФПГ	91
<i>Бородин Д.В., Дубина И.Н., Оскорбин Н.М.</i> Принципы математического моделирования механизмов энергосбережения в условиях промышленных предприятий.....	92
<i>Бородин Д.В., Суханов С.И.</i> Методический подход к построению ГИС при проектировании малых ГЭС	93
<i>Бузмакова М.А. , Львова М.А.</i> Численные характеристики транзитивного замыкания случайного нечеткого бинарного отношения	95
<i>Верецагин П.В., Ермилов Е.Е., Тушкина Т.М.</i> Применение искусственных нейронных сетей для определения количества операций обжима оболочек пуль	97
<i>Войтюк Н.В., Саженкова Т.В.</i> Численное исследование адаптивных и трендовых подходов прогнозирования динамики экономических показателей.....	98
<i>Врагов А.В., Врагова Е.В.</i> Математические оценки технологических ограничений природоохранных технологий.....	99
<i>Гавриловская Н.В., Кардашов Д.Н.</i> Model Maker как инструмент case- проектирования динамических систем.....	100
<i>Галанов К.Н.</i> Математическая модель оптимизации поставок сырья	102
<i>Ганов В.А., Карымов В.Р.</i> Вычисления с ограничениями и алгоритмические проблемы	103

<i>Герасимова А.С.</i> Нечеткие задачи кластеризации и представление их результатов	106
<i>Данько Е.В.</i> Имитационное моделирование оценок полезностей инвестиционных проектов при проведении экспертизы	108
<i>Денисенко В.В.</i> Моделирование институциональной среды и инфраструктуры предпринимательства	110
<i>Дронов В.С.</i> Об аналогах теоремы Бека-Никеля в комплексном случае	111
<i>Жариков А.В., Матюнин Е.В.</i> О методе квадратур для систем интегральных уравнений Фредгольма 2-го рода	113
<i>Жулякова В.Е., Хворова Л.А.</i> Информационно-методическое обеспечение модели обучения (на примере дисциплины «Введение в вычислительную математику»).....	115
<i>Журавлева В.В., Дьякова Т.В.</i> Расчет и анализ повторяемостей ветров для Новосибирского водохранилища по данным Гидрометеостанции	118
<i>Кузиков А.С.</i> О расчете течений в каналах	120
<i>Кунгуров И.А., Хворова Л.А.</i> Разработка программного приложения к имитационно-моделирующему комплексу AGROTOOL	121
<i>Литинский Н.А.</i> Исследование математических моделей относительных показателей инвестиционных проектов с использованием Project Expert	123
<i>Мартко Е.О.</i> О сингулярном спектральном анализе	125
<i>Михеева Т.В.</i> О чувствительности централизованных и децентрализованных моделей системного компромисса	127
<i>Обухович Т.М.</i> Особенности оперативно-календарного планирования мелкосерийного производства	128
<i>Панюкова А.Б.</i> Востребованность специалистов математического факультета на рынке труда Алтайского края	130
<i>Понькина Е.В., Маничева А.С., Комаров П.В.</i> Модель рассредоточенного рынка с барьерами на «вход»	131
<i>Понькина Е.В., Захарова Ю.А., Калинина А.С.</i> Модель рассредоточенного сырьевого рынка при асимметрии распределения транспортных расходов	133

<i>Пронь С.П.</i> О подходах к моделированию эффективности стратегий потребления коммунальных услуг	137
<i>Семенов С.П., Татаринцев Я.Б.</i> Постановка задачи исследования эффективности многокомпонентной информационной среды управления образовательным учреждением.....	138
<i>Семенов А.Т.</i> Эмпирическое оценивание возмущенных мер риска ...	140
<i>Суковатова А.Ю., Романов А.Н.</i> Моделирование диэлектрических свойств снеговой воды с малой концентрацией растворенных веществ с использованием регрессионного анализа	141
<i>Суранова Д.А.</i> Проектирование диалоговых интерфейсов для биллинговых систем.....	142
<i>Суханов С.И.</i> Технология исправления векторных кадастровых данных	143
<i>Шарый С.П.</i> Распознавание разрешимости интервальных уравнений и его приложения к анализу данных	144
Секция 6. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА	147
<i>Куркина М.В., Яндулов В.Ю.</i> Численные методы интерполяции с использованием конформно-плоских сплайнов	147
<i>Нуждин П.В., Жилин С.И.</i> Построение регрессии на главные компоненты в архитектуре MapReduce	148
<i>Пятков В.Д., Жилин С.И.</i> Распределенные алгоритмы построения интервальной регрессии.....	150
Секция 7. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	152
<i>Ермилов Е.Е., Тушкина Т.М., Викулин М.Е.</i> Пакет программ по статистической обработке информации	152
<i>Кравченко Г.В.</i> Концептуальные подходы к разработке учебного курса «Информационные технологии в науке и образовании» для преподавателей высшей школы в системе дистанционного обучения	153
<i>Малинина М.Л., Пономарева И.А.</i> Метод проектов.....	156
<i>Неверов П.А.</i> Основы организации педагогического процесса в современных условиях	158

<i>Пайсон Т.П.</i> О чтении математических текстов	160
<i>Плотникова Е.А., Саженов А.Н., Саженова Т.В.</i> Геометрия комплексной плоскости как ключ решения геометрических задач (студенческий факультатив)	161
<i>Плотникова Е.А.</i> Некоторые аспекты преподавания курса «Высшей математики» на гуманитарных направлениях	162
<i>Саженов С.А., Саженова Е.В.</i> Современные аспекты преподавания прикладного функционального анализа	164
<i>Смолякова Л.Л.</i> О концепции преподавания математики гуманитариям	165
<i>Темербекова А.А., Байгонакова Г.А.</i> Информационные технологии в образовании как средство формирования графической культуры студента вуза	167
<i>Тушкина Т.М., Налимова Н.Ю., Кандауров А.А.</i> Об использовании обучающей программы «Формула включений-исключений» в учебном процессе.....	169
НАШИ АВТОРЫ	170

**Материалы пятнадцатой региональной
конференции по математике «МАК–2012»**

Научное издание

**Оригинал-макет подготовлен
С.С. Максимовой**

Публикуется в авторской редакции

Подписано в печать 30.05.2012. Формат 60x84 1/16.

Печать – цифровая. Усл.п.л. 10,39.

Тираж 100 экз. Заказ 2012 - 350

Отпечатано в типографии АлтГТУ,
656038, г. Барнаул, пр-т Ленина, 46
тел.: (8-3852) 29-09-48

Лицензия на полиграфическую деятельность
ПЛД №28–35 от 15.07.97 г.