

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

иоак
2013

СБОРНИК ТРУДОВ ШЕСТНАДЦАТОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО МАТЕМАТИКЕ

Барнаул, июнь 2013

Алгебра и математическая логика
Геометрия и анализ
Дифференциальные уравнения
и математические модели

Информационные и вычислительные технологии
Математическое моделирование производственных, экономических и
экологических систем

Теория и методика профессионального образования



Барнаул

Издательство
Алтайского государственного
университета
2013

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,
А.Г. Петрова, Е.В. Понькина, Г.В. Пышноград,
Е.Д. Родионов, А.Н. Саженок

С 232 **Сборник трудов шестнадцатой региональной конференции по математике «МАК-2013».** – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2013. – 174 с.

Выпуск содержит тексты докладов, представленных на секциях: «Алгебра и математическая логика», «Геометрия и анализ», «Дифференциальные уравнения и математические модели», «Информационные и вычислительные технологии», «Математическое моделирование производственных, экономических и экологических систем», «Теория и методика профессионального образования» шестнадцатой региональной конференции по математике «МАК-2013». Тексты воспроизводятся с представленного авторами компьютерного набора.

Содержание

Секция 1. АЛГЕБРА И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА	3
<i>Будкин А.И.</i> Об абсолютной замкнутости абелевых групп в классе метабелевых групп	3
<i>Лодейщикова В.В.</i> Об одном классе Леви экспоненты 10.....	3
<i>Сацевич И.О.</i> О некоторых критериях коммутативности колец, не содержащих нильпотентных элементов	4
<i>Тушкин П.М., Тушкина Т.М.</i> Арифметические прогрессии высших порядков	5
<i>Хрущев И.Б.</i> О решетке квазимногообразий метабелевых групп.....	6
<i>Шахова С.А.</i> О замкнутости аддитивной группы рациональных чисел в квазимногообразиях нильпотентных групп без кручения	7
Секция 2. ГЕОМЕТРИЯ И АНАЛИЗ	9
<i>Кизбикенов К.О.</i> Минимальные сети Штейнера для тетраэдра и параллелепипеда	9
<i>Оскорбин Д.Н.</i> О спектре оператора кривизны трехмерных локально однородных римановых многообразий	10
<i>Родионов Е.Д., Славский В.В., Хромова О.П.</i> Об одноранговых деформациях римановых метрик	11
<i>Пастухова С.В.</i> О формулах скалярного и модуля векторного произведения в терминах рациональной тригонометрии	12
<i>Чешкова М.А.</i> Поверхность переноса и лист Мебиуса.....	13
Секция 3. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ	16
<i>Афонин Г.Л., Пышинограй Г.В.</i> К вопросу о согласовании расходных характеристик полимерных сред при течениях в прямоугольных каналах переменного сечения.....	16
<i>Ахмерова И.Г.</i> Фильтрация двух вязких сжимаемых жидкостей в пористой среде	19
<i>Гончарова О.Н., Кондратенко О.А.</i> Численное моделирование процессов переноса тепла в свободном слое вязкой несжимаемой жидкости.....	24

<i>Гончарова О.Н., Павлов А.С., Соркин К.М.</i> Численное исследование стационарных течений жидкости в частично открытой прямоугольной кювете	27
<i>Гончарова О.Н., Тарасов Я.А.</i> Математическое моделирование конвективных течений жидкости с учетом испарения в приближении тонкого слоя	29
<i>Закурдаева А.В., Резанова Е.В.</i> Математическое моделирование процессов диффузии и теплопереноса в газосодержащей оболочке ...	31
<i>Кузиков А.С., Кузиков С.С.</i> Итерационный метод решения задачи Стокса	34
<i>Миненко В.А.</i> Окрестность множеств и свойство решений систем обыкновенных дифференциальных уравнений	34
<i>Павлов Г.А., Абакумова Н.А.</i> Проблема существования решения задачи для уравнения Пуассона.....	35
<i>Павлов Г.А., Кокишарова М.В.</i> Некоторые проблемы обратной задачи теории потенциала.....	39
<i>Патин А.А., Сибин А.Н., Хворых Д.П.</i> Об одной задаче фильтрации в условиях вечной мерзлоты	45
<i>Поликанова И.В.</i> О единственности разбиения линии на конгруэнтные части.....	48
<i>Резанова Е.В.</i> Моделирование двухслойных течений с учетом испарения с границы раздела	51
<i>Саженикова Е.В., Сажеников С.А.</i> Эффективный тензор вязкости в задаче гомогенизации уравнений динамики мелкодисперсной смеси несжимаемых жидкостей	54
<i>Сажеников С.А.</i> Кинетическое уравнение для задачи динамики баротропного газа с быстро осциллирующими распределениями плотности	55
<i>Токарева М.А.</i> Задача фильтрации жидкости в тонком слое льда.....	59
<i>Трегубова Ю.Б., Третьяков И.В., Пышнограй Г.В.</i> Зависимость характеристик процесса формирования полимерных пленок от параметров тепло- и массопереноса.....	62
<i>Шергин С.Н., Славский В.В.</i> Дискретная математическая модель здания для моделирования ударных нагрузок.....	65

<i>Устюжанова А.В., Литовченко В.С.</i> Численное исследование температурных напряжений в плоской области с круглым отверстием	69
<i>Янов С.И., Бирюкова Е.О., Зяблицкая А.В.</i> О скоростях вращающейся жидкости при малых возмущениях	70
Секция 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	72
<i>Бабкина Н.С., Рязанов М.А.</i> Разработка информационно-аналитической системы поддержки принятия управленческих решений	72
<i>Артамонов А.Ю., Гамова А.Н.</i> Модификация алгоритма Витерби	74
<i>Гамова А.Н., Платонов А.С.</i> Машины Тьюринга, сложность и случайность	80
<i>Дронов В.С.</i> О переносе алгоритма SIVIA на комплексный случай	85
<i>Жилин С.И., Ледомский П.А.</i> Анализ данных Российского индекса научного цитирования интервальным методом главных компонент ..	86
<i>Половикова О.Н.</i> Преимущества использования Акторного Пролога для реализации семантического поиска	91
<i>Прокопенко Е.В., Ким В.Б.</i> Программный комплекс для построения рельефа местности	93
<i>Шарый С.П.</i> Признак полного ранга интервальной матрицы	95
Секция 5. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ, ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ	99
<i>Абрамова А.В., Кунгуров И.А.</i> Информационно-программное обеспечение моделей продуктивности агроэкосистем	99
<i>Алгазин Г.И.</i> Стратегическая рефлексия в теоретико-игровой модели многоагентного конкурентного рынка	103
<i>Алгазина Ю.Г.</i> Анализ статистических показателей риска структурных вариантов торговой системы	104
<i>Бузмакова М.А.</i> Методы анализа формальных понятий для анализа групп клиентов компании	107
<i>Данько Е.В.</i> Функция полезности инвестиционных проектов в условиях неопределенности	110

<i>Жариков А.В., Матюнин Е.В.</i> О принципе вариационного расширения моделей принятия решений при асимметрии информированности... 112	112
<i>Герасимова А.С.</i> Работа с качественными нечисловыми данными при кластеризации объектов 115	115
<i>Карымов В.Р.</i> Модель машины Шенфилда с оракулом и ограничением на время 117	117
<i>Лямкина Ю.Б.</i> Информационное обеспечение процесса построения модели производственного процесса сои 121	121
<i>Маничева А.С., Комаров П.В.</i> Частный случай модели рассредоточенного рынка с барьерами на вход 124	124
<i>Махныткина О.В.</i> Моделирование оптимальной индивидуальной траектории обучения студента 127	127
<i>Пономарев И.В.</i> Нечеткая модель оценки напряженности на сельском рынке труда 130	130
<i>Понькина Е.В., Захарова Ю.А.</i> Модельный анализ предпочтительности форм взаимодействия агентов на рассредоточенном товарном рынке 131	131
<i>Пронь С.П., Сидун Л.В.</i> О подходах к моделированию стратегий перестрахования в пенсионных системах 133	133
<i>Суковатова А.Ю., Суковатов К.Ю., Оскорбин Н.М.</i> Изучение зависимости диэлектрических характеристик дисперсных почвообразующих минералов от их физических свойств..... 135	135
<i>Суранова Д.А.</i> Проектирование человеко-машинных интерфейсов на естественном языке 137	137
<i>Суханов С.И.</i> Определение оптимального уровня подъема воды на предполагаемой территории проектирования Чарышской МГЭС..... 141	141
<i>Тушкина Т.М., Ермакова В.П., Ермилов Е.Е.</i> Методика определения весов рисков процессов системы менеджмента качества 144	144
<i>Хворова Л.А., Жариков А.В., Павлова А.В.</i> Численное моделирование составляющих теплового режима почв 145	145
Секция 6. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ 150	150
<i>Есингельдинов Б.Т.</i> Пути формирования критического мышления учащихся на уроках математики 150	150

<i>Кравченко Г.В.</i> Организация учебного процесса в системе дистанционного обучения.....	153
<i>Плотникова Е.А.</i> О методологических аспектах преподавания математики в техническом вузе	156
<i>Прохоренко Е.В., Налимова Н.Ю.</i> Геометрический компьютерный тренажер	158
<i>Сажеников А.Н., Саженикова Т.В.</i> Теория и практика решения математических задач высокого уровня сложности.....	159
НАШИ АВТОРЫ	162

**Сборник трудов
шестнадцатой региональной
конференции по математике «МАК–2013»**

Научное издание

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

Публикуется в авторской редакции

Подписано в печать 05.06.2013. Формат 60×84/16
Печать – цифровая. Усл.п.л. 10,39
Тираж 100 экз. Заказ 2013 - 262

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.