

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВПО «МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМЕНИ М.Е. ЕВСЕВЬЕВА»

МОЛОДЕЖНАЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ НАУКА–2012

Всероссийская с международным участием молодежная
научно-практическая конференция
на базе Мордовского государственного педагогического института
имени М.Е. Евсевьева.
26-27 апреля 2012 г.

Сборник материалов конференции

Саранск 2012

УДК 519.719.2
ББК 22.15

Сборник подготовлен по материалам, предоставленным авторами в электронном виде, и сохраняет авторскую редакцию. За содержание и оригинальность включенных материалов ответственность несут авторы и их научные руководители.

Ответственный за выпуск

Сухарев Д.А., представитель оргкомитета конференции, проректор по учебной части ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева»

Рецензенты

Никонов В.И., кандидат физико-математических наук, доцент кафедры дифференциальных уравнений ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева»

Кормилицына Т.В., кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева»

Конференция проведена при поддержке проекта «Построение гомотопически устойчивого аналога симплектического объекта» ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009-2013 гг.» Государственный контракт № 111226 от 07 июня 2010 г.

Молодежная математическая наука–2012. Сборник материалов всероссийской с международным участием молодежной научно-практической конференции «Молодежная математическая наука–2012»: 26-27 апреля 2012 – Мордовский гос. пед. ин-т. – Саранск, 2012 – 278 с.

УДК 519.719.2
ББК 22.15

ISBN 978-5-8156-0461-2

В сборник вошли доклады и научные статьи студентов-участников конференции из различных регионов России, а также стран ближнего зарубежья, посвященные различным разделам математики, математического моделирования, а также методики преподавания математики. Представленные работы способствуют развитию научной мобильности молодых исследователей-математиков, а также апробации проведенных ими научных разработок и исследований.

ISBN 978-5-8156-0461-2

ФГБОУ ВПО «Мордовский
государственный педагогический
институт имени М. Е. Евсевьева, 2012

СЕКЦИЯ 2. СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗМУЩЕНИЯ ОДНОЙ ДВУМЕРНОЙ АВТОНОМНОЙ СИСТЕМЫ ОБЫКНОВЕННЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

Э. В. Мусафиров

УО «Палесский государственный университет»

Многие процессы моделируются с помощью систем дифференциальных уравнений. Однако, как правило, эти системы не интегрируются в конечном виде, что приводит к необходимости изучать свойства решений по виду самих систем. На качественное поведение семейств решений существенное влияние оказывает наличие, количество и расположение периодических решений. При этом для выяснения вопросов о существовании и количестве периодических решений можно использовать отображение Пуанкаре (отображение за период) (см., например, [1]), знание которого позволяет решить вопросы существования и устойчивости периодических решений. Несмотря на то, что отображение за период определяется через общее решение системы, иногда удается найти явное выражение для отображения за период для неинтегрируемых в конечном виде систем с помощью отражающей функции (ОФ) Мироненко В. И. (см. [2]).

Рассмотрим систему

$$\dot{x} = X(t, x), \quad t \in \mathbb{R}, \quad x \in \mathbb{R}^2, \quad (1)$$

с непрерывно дифференцируемой $X(t, x)$ и общим решением в форме Коши $x = \phi(t, t_0, x_0)$. ОФ системы (1) определяется [2, с.11] как $F(t, x) := \phi(-t, t, x)$. Если (1) 2ω -периодична по t , и F – ее ОФ, то $F(-\omega, x) = \phi(\omega, -\omega, x)$ – отображение за период $[-\omega, \omega]$ этой системы (см. [2, с.59]).

Функция $F(t, x)$ есть ОФ системы (1) тогда и только тогда, когда эта F является решением системы уравнений в частных производных, называемой

основным соотношением, $\frac{\partial F(t, x)}{\partial t} + \frac{\partial F(t, x)}{\partial x} X(t, x) + X(-t, F(t, x)) = 0$, с начальным условием $F(0, x) = x$.

Непрерывно дифференцируемая F , удовлетворяющая условиям $F(-t, F(t, x)) = F(0, x) = x$, является ОФ класса систем вида

$$\dot{x} = -\frac{1}{2} \frac{\partial F}{\partial x}(-t, F(t, x)) \left(\frac{\partial F(t, x)}{\partial t} - 2S(t, x) \right) - S(-t, F(t, x)) \quad (2)$$

где S – произвольная вектор-функция, при которой решения системы (2) однозначно определяются своими начальными условиями. Поэтому все системы вида (1) разбиваются на классы эквивалентности вида (2) таким образом, что каждый класс характеризуется некоторой ОФ, называемой ОФ класса.

Для всех систем из одного класса оператор сдвига [1, с. 11-12] на промежутке $[-\omega, \omega]$ один и тот же. Поэтому все эквивалентные 2ω -периодические системы имеют одно и то же отображение за период.

Никогда можно построить систему, эквивалентную данной, даже не зная ОФ. Например, если система (1) эквивалентна некоторой автономной системе, то эта система совпадает с системой $\dot{x} = X(0, x)$. В классах без автономных систем роль автономной системы выполняет простая система (см. [3, 4])

$$\dot{x} = -\frac{1}{2} \frac{\partial F(-t, F(t, x))}{\partial x} \frac{\partial F(t, x)}{\partial t} = -\frac{1}{2} \left(\frac{\partial F(t, x)}{\partial x} \right)^{-1} \frac{\partial F(t, x)}{\partial t},$$

где $F(t, x)$ – ОФ этой системы.

Под допустимыми возмущениями будем понимать возмущения, не меняющие отражающей функции системы (1). Если система (1) автономна (т.е. $X(t, x) = X(x)$), то она является простой и эквивалентной (см. [3, 4]) любой системе $\dot{x} = X(x) + \alpha(t)X(x)$, где $\alpha(t)$ – любая скалярная непрерывная нечетная функция.

Система $\dot{x} = X(t, x) + S(t, x)$, $t \in \mathbb{R}$, $x \in \mathbb{R}^n$ с непрерывно дифференцируемыми вектор-функциями $X(t, x)$ и $S(t, x)$ эквивалентна системе (1) тогда и только тогда (см. [5]), когда $S(t, x) = \sum_{k=1}^m \alpha_k(t) \Delta_k(t, x)$, где $\alpha_k(t)$ – непрерывные скалярные нечетные функции, а $\Delta_k(t, x)$ является решениями уравнения $\frac{\partial \Delta}{\partial t}(t, x) + \frac{\partial \Delta}{\partial x}(t, x)X(t, x) - \frac{\partial X}{\partial x}(t, x)\Delta(t, x) = 0$.

Теорема: Для любых $a \in \mathbb{R}$ система (имеющая при $a > 0$ предельный цикл, см. [6, с.198]) $\dot{x} = ax - y - x(x^2 + y^2)$, $\dot{y} = x - ay - y(x^2 + y^2)$ эквивалентна (в смысле совпадения ОФ) системе

$$\dot{x} = x(a - x^2 - y^2)(1 + \alpha_1(t) + \alpha_3(t)) - y(1 - \alpha_1(t) + \alpha_2(t)),$$

$$\dot{y} = y(a - x^2 - y^2)(1 + \alpha_1(t) + \alpha_3(t)) + x(1 - \alpha_1(t) + \alpha_2(t)),$$

где $\alpha_k(t)$, $k = 1, 3$ – произвольные скалярные непрерывные нечетные функции.

Заметим, что требование нечетности функций $\alpha_k(t)$ для приложений часто не является критичным, так как обычно динамика процессов моделируется на неотрицательной временной полуоси.

Литература

1. Красносельский, М.А. Оператор сдвига по траекториям дифференциальных уравнений. М.: Красносельский – М.: Наука, 1966. – 332 с.
2. Мироненко, В.И. Окружающая функция и исследование многомерных дифференциальных систем. В.И. Мироненко. Гомель: 11 У.и.м. Ф.Скорны, 2004. – 196 с.
3. Мусафиров, Э.В. О простоте ливневых дифференциальных систем // Э.В. Мусафиров // Дифференц. уравнения. – 2002. – Т. 38, №4. – С. 570-572.
4. Мусафиров Э.В. Временные симметрии дифференциальных систем. // Э.В. Мусафиров – Минск: ПолитехУ, 2007. – 191 с.
5. Мироненко, В.И. Возмущения систем, не изменяющие временных симметрий, и отображения Пуанкаре // В.И. Мироненко, В.В. Мироненко // Дифференц. уравнения. – 2008. – Т. 44, №10. – С. 1347-1352.

6. Амелин, В.В. дифференциальные уравнения в приложениях / В.В. Амелин. – 3-е изд. – М.: Издательский дом "ДВУРОКОМ", 2009. – 268 с.

Содержание

	О прошедшей конференции	3
	ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ	4
R.S. Feduk, G.V. Treshchalov, V.A. Burnov	MATHEMATICAL MODEL OF THE SPECIFIC HYDRAULIC EFFECT IN FREE FLOW LIQUID FOR THE ENERGY PURPOSES	4
D. Mishin D., M. Molakbova	DECISION SUPPORT SYSTEM OF DISPATCHING THE TASKS TO ADMINISTRATORS OF CORPORATE AREA NETWORK	8
M.B. Наталья, M.B. Лидия	СУЩЕСТВОВАНИЕ ВЫСШИХ СИМПЛИЦИАЛЬНЫХ СООТНОШЕНИЙ МЕЖДУ ГРАНЯМИ И ВЫРОЖДЕНИЯМИ	14
СЕКЦИЯ 1. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ		
Г. М. Анфёров	ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВХОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ ПИТАНИЕ-БАЛКА НА ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОЕ СОСТОЯНИЕ БАЛКИ	20
О.Н. Бжеумихова	КЛАССИЧЕСКАЯ КРАЕВАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ВТОРОГО ПОРЯДКА С АРГУМЕНТОМ СПЕЦИАЛЬНОГО ВИДА	24
З.В. Наниспа, Е.А. Хадзарогова	ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТРУКТУРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОДНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ	28
Е. В. Грибова	МОДЕЛИРОВАНИЕ СИТУАЦИИ КОНКУРЕНТНОЙ БОРЬБЫ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННОГО РЫНКА С ПОМОЩЬЮ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ КАТАСТРОФ	30
М. А. Долганова	НЕКОТОРЫЕ ЗАДАЧИ ТЕОРИИ СТРАХОВАНИЯ	34
Т. В. Свиридова	МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ИНФЕКЦИОННОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ	38
С.А. Шретер	АНАЛИЗ ОТКЛОНЕНИЯ АЭРОДИНАМИЧЕСКИМ ПОТОКОМ ПЛАСТИНКИ, ЗАКРЕПЛЕННОЙ НА УПРУГОМ СТЕРЖНЕ, ОТ ПОЛОЖЕНИЯ РАВНОВЕСИЯ	41
И.С. Аеткулов, Г.Я. Хусанова	МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЛОКАЛИЗАЦИИ НЕФТИ	49

Н.А. Шелест, А.В. Черненко, В.А. Клишнина,	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕОРИИ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ В ИНВЕСТИЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	51
А.К. Поцов	АНАЛИТИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ИЗГИБА ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО ТЕЛА В МОМЕНТНОЙ ТЕОРИИ УПРУГОСТИ	56
Е.О. Трофимона	ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО- ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ПОЛОСЫ ИЗ ВЯЗКОПЛАСТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА	62
А.И. Каченко С.Ф. Третьяков	К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ ТОЧНОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	66
С.И. Савин	МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ЭНДОСКОПА	70
И. Ю. Скибинская	ВЕРОЯТНОСТЬ ДВУХФОТОННОГО ПРИМЕСНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ В КВАНТОВОЙ ТОЧКЕ ПРИ НАЛИЧИИ ВНЕШНЕГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ	75
А.В. Дикарева, Т.Е. Герасименко	МЕТОДИКА ИДЕНТИФИКАЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА ПРОКАТКИ	80
СЕКЦИЯ 2. СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ		86
Э. В. Мусафинов	ДОПУСТИМЫЕ ВОЗМУЩЕНИЯ ОДНОЙ ДВУМЕРНОЙ АВТОНОМНОЙ СИСТЕМЫ ОБЫКНОВЕННЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ	86
С.В. Леднев, М.В. Ладозкин	ДЕЙСТВИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛА НА ВЫСШИХ ВЫРОЖДЕНИЯХ	89
М. А. Алексина, С. Ю. Елифанов	О ЧИСЛЕ ЭЛЕМЕНТОВ СХЕМЫ, РЕАЛИЗУЮЩЕЙ ФУНКЦИЮ ГОЛОСОВАНИЯ	94
Ельцев С.А., Кочетова И.В.	ПРИМЕНЕНИЕ ГИПЕРБОЛИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ К РЕШЕНИЮ КУБИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ	97
Ю.П. Пивкина С.П. Амутнова	ТЕОРИЯ МАТРИЦ В МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКЕ	100
А.П. Сергеева	ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ТОПОЛОГИЯ	107

А. А. Ермолина, Е. В. Макарская	ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ	112
А.О. Желданиева, Д.Х. Топалова	ЗАДАЧА СО СМЕЩЕНИЕМ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ПАРАБОЛО-ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО ТИПА	117
Ж.Ж. Жабоев	КРАЕВАЯ ЗАДАЧА ТИПА ЗАДАЧИ БИЦЦАДЕ- САМАРСКОГО ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ВЫСОКОГО ПОРЯДКА	120
О. С. Микрюкова	О ПРЕДЕЛАХ ЧИСЛОВЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ, ПОРОЖДАЕМЫХ ВЗВЕШЕННЫМИ СРЕДНИМИ ВЕЛИЧИНАМИ	122
А. А. Быков	УМНОЖЕНИЯ НА ПРЯМОЙ СУММЕ ДВУХ ЦИКЛИЧЕСКИХ ГРУПП ПРОСТЫХ ПОРЯДКОВ	125
О.В. Пивкина	ПРИМЕНЕНИЕ НЕПОДВИЖНОЙ ТОЧКИ ОТБРАЖЕНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ	126
Р.А. Гибзева, Л.И. Зарипова	СПЕЦИАЛЬНОЕ ИНТЕРПОЛИРОВАНИЕ ФУНКЦИЙ	134
Д. В. Котоманова	А-СХЕМА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ И СЛУЧАЙНЫЕ РАЗМЕЩЕНИЯ С ОТРАЖЕНИЕМ	139
А. И. Зимакина	ТАБЛИЧНАЯ АППРОКСИМАЦИЯ ДИСКРЕТНОГО ВЕЙВЛЕТ-ПРЕОБРАЗОВАНИЯ	143
А. В. Калейкина	ОБРАТНЫЕ ЗАДАЧИ ТЕОРИИ СТУПЕНЧАТЫХ ДРОБЕЙ	145
В. Ю. Митин	ОБ ОДНОМ СЛУЧАЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ ИНДЕКСА НУЛЕВОЙ ИЗОЛИРОВАННОЙ ОСОБОЙ ТОЧКИ МНОГОМЕРНОГО ПОЛИНОМИАЛЬНОГО ВЕКТОРНОГО ПОЛЯ	152
Н. Ю. Никитина	ВНУТРЕННИЕ ОСНАЩЕНИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЙ В ПРОСТРАНСТВЕ КОНФОРМНОЙ СВЯЗНОСТИ	155
Д.В. Перевощиков	О НЕКОТОРЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ СИТУАЦИЯХ В ГИДРОСТАТИКЕ	162
А. А. Петров	КОММУТАТИВНЫЕ ДВАЖДЫ ИДЕМПОТЕНТНЫЕ ПОЛУКОЛЬЦА С ДВОЙСТВЕННЫМ ЗАКОНОМ ДИСТРИБУТИВНОСТИ	166

О. В. Ужегов	К ВОПРОСУ О НАЧАЛЬНЫХ И КРАЕВЫХ УСЛОВИЯХ ЭЛЛИПТИЧЕСКИХ И ПАРАБОЛИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ.	171
Е. В. Степанова	РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ПЕРВОГО ПОРЯДКА	176
А. Ю. Николаев	АЛГЕБРАИЧЕСКОЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ФОРМУЛЫ ТЕЙЛОРА ТРЕТЬЕГО ПОРЯДКА	181
В. В. Орлова	ПОЧЕМУ МАЯТНИКОВЫЕ ЧАСЫ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ ТОЧНЫМИ	183
СЕКЦИЯ 3. КОМПЬЮТЕРНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ МАТЕМАТИКИ		187
М. С. Хододови, А. А. Зубрилин	ПРИЛОЖЕНИЕ «СЧИТАЛКА» КАК ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ С КОМПЛЕКСНЫМИ ЧИСЛАМИ	187
М. А. Адехина, С. М. Грабовская	НИЖНЯЯ ОЦЕНКА НЕНАДЕЖНОСТИ НЕВЕТВЯЩИХСЯ ПРОГРАММ С НЕНАДЕЖНЫМ ОПЕРАТОРОМ УСЛОВНОЙ ОСТАНОВКИ	189
А. А. Афанасьев	ПРИМЕНЕНИЕ БАЙЕСОВА ПОДХОДА ПРИ ОБРАБОТКЕ РЕЧЕВЫХ СИГНАЛОВ	194
К. А. Батенков	МОДЕЛИРОВАНИЕ МНОГОПАРАМЕТРИЧЕСКИХ НЕПРЕРЫВНЫХ КАНАЛОВ СВЯЗИ НА ОСНОВЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ И ИНТЕГРАЛЬНЫХ ОПЕРАТОРОВ	197
Е. С. Боярцева	НАДЕЖНОСТЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ	201
Я. С. Булгаков	ТЕХНОГЕННЫЙ РИСК КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМЫ	206
М. А. Медведникова	ПОВЕДЕНИЕ УЗЛА СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ В УСЛОВИЯХ ПРОПАГАНДЫ	209
И. В. Прищепа	РЕЗЕРВИРОВАНИЕ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ	211
П. А. Чернявская	МОДЕЛЬ ОПТИМАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ	

	ОБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА БАЗЕ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА	215
М. О. Черчесов	ИССЛЕДОВАНИЕ НАДЕЖНОСТИ ТЕРМОПАР СЕРНИ ТХА	219
Т. К. Галгоса	РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ ПРЕБЫВАНИЯ ОБРАБАТЫВАЕМОГО МАТЕРИАЛА ВО ВРАЩАЮЩЕЙСЯ ПЕЧИ	223
Д. В. Иванов, О. В. Усков	ИДЕНТИФИКАЦИЯ БИЛИПЕЙНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ С ПОМЕХОЙ НАБЛЮДЕНИЯ ВО ВХОДНОМ СИГНАЛЕ	226
	СЕКЦИЯ 4. ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ И МЕТОДИКИ ЕЕ ПРЕПОДАВАНИЯ	230
Н. Н. Ботон, Н. В. Кочетова	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРИЕМЫ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ	230
А. М. Гарпманян	ИКТ КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ РЕШЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ	234
Е. Н. Кирдяева, И. В. Егорченко	МОТИВАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ МНОГОУГОЛЬНИКОВ	239
Н. П. Белкина	РАБОТА СО СТАРИННЫМИ МАТЕМАТИЧЕСКИМИ ЗАДАЧАМИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ	244
В. В. Бубнова	СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ (НА МАТЕРИАЛЕ МАТЕМАТИКИ)	248
К. А. Дрицлер	ОСНОВНЫЕ ЧИСЛОВЫЕ СИСТЕМЫ В РАЗВИТИИ МАТЕМАТИКИ	253
Е. С. Старцева	МЕТОД ПРОЕКТОВ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	258
Е. Н. Габона	ФАКТОРЫ, ПОРОЖДАЮЩИЕ НЕЛИНЕЙНОСТЬ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЯХ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ	261

М. С. Юрина, Н. В. Зайцева	МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ ИНФОРМАТИКИ И МАТЕМАТИКИ В ИСТОРИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ	264
О.Н. Милова	ПОЗИЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ	268

Научное издание

МОЛОДЕЖНАЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ НАУКА-2012

Межрегиональная студенческая научно-практическая конференция

«Молодежная математическая наука – 2012»

26-27 апреля 2011 г.

Сборник материалов конференции

Публикуется в авторской редакции
Компьютерная верстка *М. В. Ладыхина*

Подписано в печать 16.06.2012 г.
Формат 60x84 1/16. Печать ризография.
Гарнитура Times New Roman. Усл. печ. л. 16,1.
Тираж 100 экз. Заказ № 106.

ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт
имени М. Е. Евсевьева»
Редакционно-издательский центр
430007, г. Саранск, ул. Студенческая, 11 а

Научное издание

МОЛОДЕЖНАЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ НАУКА-2012

Межрегиональная студенческая научно-практическая конференция

«Молодежная математическая наука – 2012»

26-27 апреля 2011 г.

Сборник материалов конференции

Публикуется в авторской редакции
Компьютерная верстка *М. В. Ладомкина*

Подписано в печать 16.06.2012 г.
Формат 60x84 1/16. Печать ризография.
Гарнитура Times New Roman. Усл. печ. л. 16,1.
Тираж 100 экз. Заказ № 106.

ФГБОУ НИО «Мордовский государственный педагогический институт
имени М. Е. Евсевьева»
Редакционно-издательский центр
430007, г. Саранск, ул. Студенческая, 11 а