

Сибирское отделение Российской Академии наук

**ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ им. С. Л. СОБОЛЕВА
ОМСКИЙ ФИЛИАЛ**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор д.ф.-м.н., профессор

_____ В.А. Топчий

« « _____ 2003 г.

ОТЧЕТ

РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

в 2003 г.

Утвержден Ученым Советом 22.12.2003

Омск - 2003

РЕФЕРАТ

Отчет содержит 33 стр. текста и 136 названий публикаций.

В отчете представлены результаты фундаментальных и прикладных исследований и разработок, проведенных в 2003 г. Омским филиалом Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН. Дана краткая информация о научно-организационной деятельности в СО РАН, в Омском регионе и в рамках международных контактов.

Ключевые слова: комбинаторная алгебра, теория вероятностей, математическое моделирование, начально-краевые задачи гидродинамики, методы оптимизации, информационные модели, информационные сети и ресурсы.

Директор

д.ф.-м.н., профессор Валентин Алексеевич Топчий
т. (3812) 236567, admin@iitam.omsk.net.ru

Ученый секретарь

Валентина Александровна Планкова
т. (3812) 236590, plankova@iitam.omsk.net.ru

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.	
I	ВВЕДЕНИЕ	4
II	ИТОГИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	5
	2.1. Важнейшие научные результаты	5
	2.2. Научная работа лабораторий	7
III	НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	15
	3.1. Проекты, имеющие поддержку на международном, федеральном и региональном уровнях	15
	3.2. Характеристика международных научных связей и совместной деятельности с зарубежными научными учреждениями	12
	3.3. Участие в работе научных мероприятий, проводившихся в России	17
	3.4. Работа в ВУЗах	18
	3.5. Список публикаций	20
IV	СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	32
	4.1. Почетные звания, премии, стипендии	32
	4.2. Основные количественные показатели	32
	4.3. Рейтинговые показатели	32

I. ВВЕДЕНИЕ

Структурные подразделения

- **Лаборатория комбинаторных и вычислительных методов алгебры и логики**
- **Лаборатория теоретико-вероятностных методов**
- **Лаборатория математического моделирования в механике**
- **Лаборатория моделирования сложных систем**
- **Лаборатория методов преобразования и представления информации**
- **Лаборатория дискретной оптимизации**
- **Центр информационного обслуживания научных исследований**

Основные задания

к плану научно-исследовательского работ научно-исследовательского учреждения "Институт математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения Российской Академии наук" на 2003 г.

- Развитие компьютерной сети образования, культуры и науки Омска, КС ОКНО.
- Алгебраическая геометрия над алгебраическими системами и теория представлений классических групп.
- Разработка методов исследования асимптотических свойств случайных процессов, информационных систем и методологии создания их интерактивных электронных вариантов.
- Разработка численных методов решения начально-краевых задач гидродинамики.
- Разработка моделей и методов оптимального управления сложными системами, информационных технологий, моделей и систем поддержки принятия решений для проектирования и эксплуатации сложных систем.
- Методы и алгоритмы построения интеллектуальных и распределенных информационно-вычислительных процессов.
- Разработка и исследование эффективности алгоритмов решения задач дискретной оптимизации.

II. ИТОГИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1. Важнейшие результаты

Разработан метод изучения структурных свойств, таких, как свойство квазинаследственности, клеточности и др., супералгебр Шура (в.н.с., д.ф.-м.н. А.Н. Зубков).

Исследован класс ассоциативных алгебр, так называемых супералгебр Шура, играющий фундаментальную роль в теории представлений общих линейных супергрупп и супералгебр Ли над бесконечными полями произвольной характеристики.

Показано, что в отличие от случая нулевой характеристики, произвольная супералгебра Шура квазинаследственна или клеточна (в смысле Клайна-Паршалла - Скотта или Грахэма-Лерера) тогда и только тогда, когда она полупроста. Найден метод для нахождения типа представимости и поведения функтора индуцирования.

Найдены оценки качества получаемых решений для эволюционных методов типа алгоритма Метрополиса при нулевой температуре, а также условия, при которых эти методы оказываются наилучшими в классе эволюционных алгоритмов (с.н.с., к.ф.-м.н. Еремеев А.В., м.н.с. Борисовский П.А.).

Эволюционные алгоритмы используются при решении многих прикладных задач, возникающих в экономике, информатике, проектировании, управлении и других областях. Эти алгоритмы хорошо зарекомендовали себя при решении задач большой размерности, задач распознавания образов, в системах поддержки принятия решений, и т.д. Полученный результат позволяет оценить возможности некоторых эволюционных алгоритмов и область наиболее рационального их применения.

Проведен анализ эволюционных методов типа алгоритма Метрополиса при нулевой температуре и теоретическое сравнение их с другими эволюционными методами в ситуации, когда оператор перехода к новым решениям удовлетворяет условию монотонности. Показано, что при условии монотонности рассматриваемые алгоритмы являются наилучшими в классе эволюционных алгоритмов. Получены оценки среднего времени первого достижения оптимума и вероятности получения решений требуемого качества. Рассмотрены примеры применения найденных оценок к задачам о покрытии, проведено сравнение теоретических и экспериментальных результатов для ряда эволюционных алгоритмов.

Разработан программный комплекс, предназначенный для управления сетевыми подключениями к серверам доступа. Управление осуществляется с использованием протокола RADIUS. Комплекс может работать под управлением ОС Sun Solaris, Linux, Windows (с.н.с., к.т.н. Хрущев С.А.).

Создан платформеннонезависимый программный комплекс, предназначенный для управления сетевыми подключениями к серверам доступа (например CISCO-25xx). Частью данной системы является многопоточная серверная библиотека, реализующая протокол RADIUS. На базе библиотеки ASN.1 собственной разработки реализованы демоны для полнодуплексного обмена информацией с маршрутизаторами/серверами доступа по протоколу SNMP. Создана серверная библиотека, реализующая протокол RADIUS Accounting. Благодаря разделению процессов обработки и передачи информации ядро комплекса становится достаточно универсальным. Такой подход избавляет от необходимости вмешательства в код ядра при смене механизмов обеспечения авторизации или обработки статистики. Программный комплекс прошел тестовые испытания на центральном узле КС ОКНО.

Для введенного А.Н. Колмогоровым класса совершенных мер дается новый вариант их определения. Устанавливается условие существования совершенных мер для локально бикompактного пространства (г.н.с., д.ф.-м.н. Б.А. Рогозин).

Метод направленной оптимизации начальных условий в управлении динамическими системами и объединяющая модель траекторного управления (с.н.с., к.ф.-м.н. Б.К. Нартов).

Предложенный метод направленной оптимизации начальных условий в управлении динамическими системами основан на чередовании решений исходной и двойственной задач оптимального управления. В общем виде его идея состоит в том, что для оптимизации, в смысле избранного функционала качества, начальных условий исходной задачи оптимального управления записывается вспомогательная двойственная задача и реализуется итеративный процесс, в шагах которого чередуются исходная и двойственная задачи, а в качестве части начальных условий очередного шага итерации используется часть конечных значений предыдущего шага. При этом двойственная задача отличается от исходной обращением знаков правых частей исходной системы дифференциальных уравнений и знака функционала качества, а также обращением заданных временных процессов (например, заданных движений). Дополнительно используются лишь некоторые элементарные правила коррекции части конечных значений четных шагов и ограничений на множество управлений исходной задачи (существенно, что если в исходной задаче не ограничены вторая и высшие производные управления, допустимое множество управлений сохраняется). В широком классе практически интересных задач оптимального управления доказана и верифицирована компьютерными экспериментами монотонная сходимости реализующего метод процесса оптимизации к оптимальному начальному вектору управления при восстановлении на нечетных шагах исходного начального вектора состояния. Найдены достаточные условия неустойчивости неоптимального начального вектора управления системы относительно исследуемого процесса оптимизации для всего класса управляемых гладких динамических систем при произвольном непрерывном функционале качества управления. Полученный результат позволяет, в частности, впервые для систем этого класса верифицировать оптимальность начального вектора управления за одну итерацию, состоящую из последовательного решения исходной и двойственной задач оптимального управления. Предлагаемый подход и полученные с его помощью результаты являются новыми и не имеют близких аналогов.

Предложенная модель траекторного управления позволяет аналитически просто фиксировать хотя бы однократное выполнение заданного условия близости и/или запоминать момент первого выполнения заданного условия на интервале управления. Так, например, в задачах оптимального преследования модель позволяет аналитически запоминать моменты первых касаний целей объектами – преследователями и сколь угодно точно затормаживать движения коснувшихся пар. Использование предложенного подхода позволило, в частности, формализовать в виде задачи оптимального управления общий случай известной, долго не поддававшейся формализации задачи поиска неподвижных целей с заданными плотностями распределения координат, в том числе – в варианте управления поиском в реальном масштабе времени.

Разработан метод автоматического выделения из текста слов (“доминантных лексем”), определяющих предметную область, к которой принадлежит текст (с.н.с., к.ф.-м.н. О.Г. Чанышев).

Исследования, в ходе которых получен представляемый результат, конечной целью имеют решение проблемы понимания естественно-языкового текста компьютерными системами. Среди множества возможных областей применения таких систем,

на сегодняшний день особенное внимание ученых привлекает комплекс задач, связанных с интеллектуализацией WWW путем автоматического построения “онтологий” – моделей предметных областей (ПО) с интерфейсной оболочкой. На этом направлении остается открытой проблема автоматического выбора терминов, наиболее характерных для фиксированной ПО. Они могли бы стать вершинами первого уровня в модели ПО, представленной в виде иерархической семантической сети. С общей точки зрения, наиболее прямой путь к решению данной задачи лежит через автоматическое выявление таких терминов в корпусе текстов, тематически относящихся к фиксированной предметной области, и объединения их в тезаурус ПО.

Сущность разработанного метода автоматического выявления в тексте таких терминов заключается в следующем.

Согласно “Ассоциативной модели реального текста”, из текста выделяются “независимые лексемные связи” (НЛС). НЛС упорядочиваются по убыванию “ассоциативной мощности” (АсМ – аналог степени вершины графа, состоящего из вершин-лексем, смежность между которыми определяется входением в одно предложение). Далее по критерию $АсМ \geq 0.5 \times R_t$ выделяется подмножество НЛС – доминантные лексемные или доминанты (где R_t – ранг текста). Количество доминант в среднем составляет около 4% всех слов текста (без стоп-лексем).

Для подтверждения того, что доминантные лексемные действительно являются тематически наиболее важными, т.е. представляют предметную область, к которой принадлежит текст, разработан метод классификации текстов по доминантным лексемам.

Для каждой предметной области подбирается группа классифицирующих текстов. Множества доминант (без указания характеристик “важности”) каждого текста объединяются в тезаурус.

Для каждого классифицируемого текста определяются множества пересечений его доминант с доминантами тезаурусов. Определяются корреляционные коэффициенты ($K_{сог}$), равные отношению суммы весов пересечений к сумме весов доминант текста (в данном случае в качестве веса лексем берется ее обратный ранг). Принадлежность к предметной области, идентифицируемой наименованием тезауруса, определяется по максимуму $K_{сог}$.

Представлен результат классификации 96 текстов из различных предметных областей. Точность классификации в данном эксперименте составила 84%. Таким образом, подтверждено предположение о том, что доминанты на вербальном уровне определяют предметную область. Следовательно, имеется возможность приступить к автоматическому построению моделей ПО в виде иерархических семантических сетей.

2.2. Научная работа лабораторий

Лаборатория комбинаторных и вычислительных методов алгебры и логики (заведующий – д.ф.-м.н. В.Н. Ремесленников).

Тема: Алгебраическая геометрия над алгебраическими системами и теория представлений классических групп. № гос. регистрации 01.200.1 10737 (рук. – д.ф.-м.н. В.Н. Ремесленников).

Введена категория ограниченных алгебраических множеств для свободной алгебры Ли над полем k и дана классификация этих множеств в терминах классической алгебраической геометрии над полем k (Даниярова Э.Ю., Ремесленников В.Н.).

Полностью классифицированы алгебраические множества определяемые системами уравнений от одной переменной над свободной алгеброй Ли (Даниярова Э.Ю., Казачков И.В., Ремесленников В.Н.).

Результаты доложены на Международном Конгрессе “МАТЕМАТИКА в XXI веке. Роль ММФ НГУ в науке, образовании и бизнесе” (г. Новосибирск, Даниярова

Э.Ю.). Эти результаты легли в основу курса лекций, прочитанных Казачковым И.В. в г. Манчестере (Великобритания).

Для класса частично-коммутативных групп доказаны следующие результаты:

- 1) Построена удобная теория делимости для частично-коммутативных групп,
- 2) Построены алгоритмы для решения основных алгоритмических задач в этих группах использующие идеи делимости.

Результаты будут опубликованы в AMS volume "Interactions between logic, group theory and computer Science" (Боровик А.В., Есып Е.С., Казачков И.В., Ремесленников В.Н.).

Был предложен новый подход к решению алгоритмических проблем комбинаторной теории групп. Этот подход связан с новыми тенденциями в теории групп, которые возникают из конкретных задач криптографии (Боровик А.В., Мясников А.Г., Ремесленников В.Н.).

Получены следующие результаты, изложенные в двух статьях:

- 1) С этих позиций исследована проблема сопряженности для амальгомированных произведений групп.
- 2) Аналогичное исследование проведено для HNN -расширений.

Проведена классификация неприводимых алгебраических множеств для некоторых классов метабелевых групп (Ремесленников В.Н., Штер Р.).

Получены результаты по представлениям классических групп:

- 1) Полностью описаны все случаи когда произвольная супералгебра Шура, над бесконечным полем любой характеристики, является квазинаследственной или клеточной. Описан ее тип представления в том случае, когда степень однородности делится на характеристику поля (Зубков А.Н., Marko F.).

Получено детальное описание орифер геометрии Гильберта на n -мерном симплексе (Носков Г.А. совместно с А. Карлссоном (г. Невшатель) и Метцом (г. Билефельд)).

Доказано, что для конечно порожденной разрешимой группы G условие «рациональные подмножества G – булева алгебра» влечет почти абелевость G в следующих частных случаях:

- 1) G является расширением абелевой группы с помощью нильпотентной;
- 2) $G < GL_n(F)$, где F – поле характеристики нуль (Баженова Г.А.).

Доказано, что каждая n -мерная евклидова решетка изометрически изоморфна некоторому пересечению n -мерного подпространства в $L^2[0,1]$ с $L^2([0,1],Z)$ (Берестовский В.Н., С. Plaut)

Лаборатория теоретико-вероятностных методов (заведующий – д.ф.-м.н. В.А. Топчий).

Тема: Разработка методов исследования асимптотических свойств случайных процессов, информационных систем и методология создания их электронных вариантов. № гос. регистрации 01.200.1 10735 (рук.– д.ф.-м.н. В.А. Топчий).

Изучались ветвящиеся случайные блуждания с непрерывным временем на решетке Z , в которых частицы могут производить потомство только в начале координат. Предполагая, что основополагающее марковское случайное блуждание однородно и симметрично, а средняя численность порождаемого в нуле потомства равна 1, описаны асимптотики вероятностей невырождения процесса и наличия в нуле хотя бы одной частицы в момент времени t при $t \rightarrow \infty$. Так же доказана условная предельная теорема Ягломовского типа для численности всех частиц, существующих в момент времени t . Обсуждается взаимосвязь между рассматриваемой моделью и системой массового обслуживания со случайным числом независимо работающих серверов (Топчий В.А.).

Для введенного А.Н. Колмогоровым класса совершенных мер дается новый вариант их определения. Устанавливается условие существования совершенных мер для локально бикompактного пространства. Получены тауберовы теоремы для мажорируемо меняющихся функций (Рогозин Б.А.).

Продолжались исследования в области оценок скорости сходимости и бета-перемешивания для марковских процессов авторегрессионного типа, зависящих от параметра (Клоков С.А.).

Проведено чтение обновленного спецкурса «Математические и философские основы теории динамических информационных систем» в ОмГУ (Сизиков В.П.).

Рассмотрена процедура Кифера-Вольфовица поиска экстремума непрерывной выпуклой функции находится решением задачи стохастически оптимального управления с экспериментами при непрерывных измерениях с аддитивными погрешностями. Устанавливаются свойства аналитического решения (Беседин Б.А.).

Разрабатывается методология создания компьютерной тестирующей системы по курсу «Математические методы в экономике» (Планкова В.А.).

Лаборатория математического моделирования в механике (заведующий – д.ф.-м.н. А.И. Задорин).

Тема: Разработка численных методов решения начально-краевых задач гидродинамики. № гос. регистрации 01.200.1 10732 (рук. – д.т.н. Д.Н. Горелов).

Разработан метод решения параболического уравнения на бесконечном интервале с учетом сосредоточенного источника. Показано, как на основе метода прямых свести задачу к краевой задаче для системы обыкновенных дифференциальных уравнений и далее использовать метод выделения устойчивых многообразий для редукции задачи к конечной области. Исследован и другой подход, когда производится аппроксимация задачи в неограниченной области и далее к конечному числу узлов редуцируется векторная разностная схема. Разработан метод решения краевой задачи для эллиптического уравнения в полосе с параболическими пограничными слоями вдоль полосы. В полосе на сетке Шишкина обоснована разностная схема и показано, как эту схему можно свести к конструктивной схеме на сетке с конечным числом узлов (Задорин А.И., Харина О.В., Чеканов А.В.).

Разработан алгоритм расчета распределения давления на телесном профиле при произвольном его движении на основе решения нелинейной начально-краевой задачи. Получена общая формула для определения давления в подвижной точке, расположенной либо на поверхности крыла, либо на контуре профиля. При этом формула имеет одинаковый вид как для пространственного, так и для плоского нестационарного движения жидкости. Формула получена в предположении, что поверхность и контур ограничивают некоторый объем жидкости, которая движется вместе с ними (Горелов Д.Н.).

Разработана расчетная схема с алгоритмом уменьшения схемной диффузии на регулярных сетках и произведена доработка ее с более точным расчетом нестационарных многомерных конвективных смещений (вместо конечно-разностных аналогов для конвективных членов в схеме). Было рассмотрено применение построенных алгоритмов к численному моделированию некоторых пространственных задач гидродинамики с нестационарными течениями и показана эффективность построенной схемы для моделирования ряда нестационарных процессов переноса при наличии произвольно ориентированных погранслоев (Паничкин А.В.).

Лаборатория моделирования сложных систем (заведующий – д.т.н. С.Н. Чуканов).

Тема: Разработка моделей и методов оптимального управления сложными системами, информационных технологий, моделей и систем поддержки принятия решений для проектирования и эксплуатации сложных систем. № гос. регистрации 01.200.1 10730 (рук. – к.ф.-м.н. Д.Е. Зачатейский).

Создан макет XML базы данных нелинейных динамических систем, определены методы визуализации процессов в нелинейных динамических системах, сформирована система управления XML базой данных средствами информационной системы, разработан интерфейс пользователя, опубликованы научные работы (Чуканов С.Н.).

Доказано следующее утверждение. Пусть $M=G/H$ – однородное пространство некомпактной группы Ли G . Предположим, что G содержит нильпотентную группу N степени нильпотентности выше 2, центр Z которой совпадает с коммутантом N соответствующей степени и имеет тривиальное пересечение с H . Пусть C – телесный эллиптический конус в касательном пространстве T_oM к отмеченной точке $o=H$, инвариантный относительно представления изотропии. Если касательное пространство к орбите Z_o имеет нетривиальное пересечение с C , то C не может быть глобальным (Гичев В.М.).

Разработана методика выбора структуры и параметров нейросетевой модели сложной нелинейной динамической системы, основанная на методах цифровой обработки сигналов. Обоснован выбор программных средств для идентификации сложной нелинейной динамической системы с применением нейросетевых технологий (Мещеряков В.А.).

Продолжено исследование нового метода быстрой направленной оптимизации начальных условий в управлении динамическими системами, основанного на чередовании решений исходной и двойственной задач оптимального управления. Предложенный метод в варианте оптимизации начального вектора управления распространен на класс гладких динамических систем с непрерывным функционалом качества управления (Нартов Б.К.).

Разработана модель действий эксперта при решении узкопрофессиональной задачи. Подготовлено численное решение (Маренко В.А.).

Выполнена программная реализация модулей СППР, позволяющих осуществлять долгосрочный прогноз условий ионосферного распространения радиоволн (ИРРВ) КВ диапазона на основе использования международной справочной модели ионосферы IRI, а также проводить методами имитационного моделирования сравнительный анализ различных алгоритмов демодуляции сигналов с межсимвольной интерференцией.

Разработана СУБД «Архив ионограмм», позволяющая организовать работу с архивами высотно-частотных характеристик (ионограмм) вертикального зондирования ионосферы Земли и результатов их первичной обработки, которые предполагается использовать для решения задач адаптации моделей к реальным условиям и решения задач краткосрочного прогнозирования (ИРРВ). (Зачатейский Д.Е.)

Лаборатория методов преобразования и представления информации (заведующий – к.ф.-м.н. С.В. Зыкин).

Тема: Методы и алгоритмы построения интеллектуальных и распределенных информационно-вычислительных процессов.

№ гос. регистрации 01.200.1 10734 (рук. – к.ф.-м.н. С.В. Зыкин).

С использованием результатов теории межмодельных отображений разработана технология построения приложений табличного типа. Данная технология предполагает наличие промежуточного слоя, в котором реализованы объекты, ответственные за организацию интерфейса с СУБД и предоставляющие приложению необходимую схему данных. Данная технология была использована при разработке экспериментальной

системы на базе СУБД Access для автоматизации процесса управления учебным процессом в ВУЗе. Объекты промежуточного слоя – «таблица соединений» и «семантическая трансформация» (Зыкин С.В.).

Проведены исследования по методам создания иерархических семантических сетей естественно-языковых текстов. Разработаны в экспериментальном порядке две программных системы: одна для предварительной классификации слов по объектам, свойствам и отношениям (PDC Visual Prolog v.5.2.), другая – для классификации слов по иерархии тематической важности (Icon). Обе программных системы имеют функционально общую часть – лексический парсер, отвечающий за первичную классификацию лексем, на основании которой затем распознается рубрикационная структура текста и границы предложений. Выводы. 1. Эксперименты подтвердили перспективность подхода, при котором в качестве корней графов (вершин верхнего уровня иерархии) выступают доминантные лексемы – автоматически выделяемые слова, определяющие предметную область (для текстов жанра деловой прозы). 2. В зависимости от характера задач, предметные области могут быть представлены только тезаурусами – объединениями доминант классифицирующих текстов, так и развитыми семантическими сетями (Чанышев О.Г.).

Разработана имитационная модель иерархического информационного процесса. За основу принят процесс уточнения оценок позиций в шахматах. Проведены эксперименты. Получены зависимости точности статистических оценок ситуаций от соотношений вероятности ошибок игроков (Пуртов А.М.).

Решена задача стохастически оптимальной организации большемасштабных ВС для межкластерной сети связи. Исследованы линейная и радиальная структуры связи. Проведен анализ результатов моделирования (Барауля О.П.).

Разработана структура учебного процесса для подготовки специалистов по организации коллективной постановки и решения междисциплинарных задач в ситуационных центрах. Проблема заключается в создании образовательного компонента технологии коллективной работы в ситуационных центрах. Специалисты ситуационного центра должны ориентироваться в разнообразных математических и программных средствах поддержки коллективной междисциплинарной работы. В настоящее время существуют технологии организации коллективной работы в системах типа ситуационных центров (см. работы Григорьева Э.П., Райкова А.Н.), однако отсутствуют системы обучения специалистов по организации такой работы (в частности, нет рабочих программ и учебных пособий). В рамках данной тематики разработаны: 1. Учебные пособия. 2. Публикации с описанием результатов подготовки по авторской методике специалистов указанного профиля в вузах Омска. 3. Пилотный мультимедийный учебный курс по «Экран»-технологии на компакт-диске (Филимонов В.А.).

Лаборатория дискретной оптимизации (заведующий – д.ф.-м.н. А.А. Колоколов).

Тема: Разработка и исследование эффективности алгоритмов решения задач дискретной оптимизации. № гос. регистрации 01.200.1 10733. (рук. - д.ф.-м.н. А.А. Колоколов).

Проведен анализ устойчивости ряда алгоритмов целочисленного программирования при малых колебаниях релаксационных множеств, в частности, показана неустойчивость алгоритмов ветвей и границ, основанных на методе Лэнд и Дойг (Колоколов А.А., Девятерикова М.В.).

Найдены семейства задач о р-медиане, которые являются трудными для декомпозиционных алгоритмов, основанных на отсечениях Бендерса, получены теоретические оценки числа итераций (Колоколов А.А., Косарев Н.А.).

Разработан улучшенный вариант алгоритма перебора L-классов для задачи выполнимости логической формулы (Колоколов А.А., Ягофарова Д.И.).

Построены семейства задач максимальной и минимальной выполнимости, у которых L -накрытия растут экспоненциально с ростом числа переменных формулы. На этих семействах исследованы алгоритмы перебора L -классов и метод ветвей и границ (схема Лэнд и Дойг). Показано, что для некоторых семейств задач число итераций этих алгоритмов растет экспоненциально с увеличением числа переменных в формуле. Предложены алгоритмы точного и приближенного решения задачи максимальной выполнимости (Адельшин А.В.).

Разработан алгоритм ветвей и границ для решения многопродуктовой задачи о r -медиане, проведен вычислительный эксперимент (Забудский Г.Г., Костюк С.А.). Предложен алгоритм размещения опасных производств на произвольной сети (Забудский Г.Г., Митрофанов А.В.).

Для частично целочисленной задачи оптимизации поставок продукции с достаточно произвольной целевой функцией, в которой общий объем поставляемой продукции ограничен снизу, показана NP-трудность получения приближенных решений при числе потребителей более одного и предложена полная аппроксимационная схема для случая одного потребителя (Еремеев А.В., Сервах В.В., Романова, Chauhan S.S., Woeginger G.J.).

Разработан алгоритм ветвей и границ для решения одной частично целочисленной задачи о поставках продукции с вогнутой целевой функцией, в котором используется линейная аппроксимация этой функции, проведен вычислительный эксперимент В случае линейной целевой функции предложено семейство задач, для которых число итераций алгоритма растет экспоненциально с увеличением размерности задачи (Заозерская Л.А.).

На основе алгоритма ветвей и границ и схемы динамического программирования разработан гибридный алгоритм построения точного решения для задачи календарного планирования в условиях ограниченных ресурсов (Сервах В.В., Сухих С.Л.).

Исследована вычислительная сложность некоторых вариантов задачи аппроксимации графов (Ильев В.П., Талевнин А.С.).

Выделены новые полиномиально разрешимые случаи задачи нумерации вершин для графов специального вида на плоскости (Иванова С.Д.).

Обобщены условия, при которых эволюционные методы типа алгоритма Метрополиса с нулевой температурой оказываются наилучшими в классе эволюционных алгоритмов. Полученное обобщение охватывает задачи оптимизации как в дискретной, так и в непрерывной постановке (Борисовский П.А., Еремеев А.В.).

Разработаны модификации алгоритмов муравьиной колонии и имитации отжига для некоторых дискретных задач размещения предприятий. Для ряда разработанных алгоритмов выполнены экспериментальные исследования (Леванова Т.В., Лореш М.А.).

Построены новые варианты моделей дискретной оптимизации, представляющие собой обобщения задачи максимальной выполнимости логической формулы, для использования на этапе эскизного проектирования одежды, проведены экспериментальные исследования на ЭВМ (Колоколов А.А., Ярош А.В.).

Разработаны новые варианты моделей оптимального размещения на графах специальной структуры для проектирования одежды из меха, проведены расчеты на ЭВМ с реальными исходными данными, которые показали перспективность предложенного подхода (Колоколов А.А., Иванова С.Д., Нагорная З.Е., Архипенко М.Ю.).

Предложены некоторые задачи о покрытии на ориентированных графах для выделения ведущих свойств пушно-меховых полуфабрикатов, проведены расчеты на реальных исходных данных (Колоколов А.А., Нагорная З.Е., Ковалева Н.И., Привалова Ю.И.).

Центр информационного обслуживания научных исследований (заведующий – к.ф.-м.н. В.А. Алгазин).

Тема: Развитие компьютерной сети образования, культуры и науки Омска, КС ОКНО. № гос. регистрации 01.200.1 10731. (рук. – к.ф.-м.н. В.А. Алгазин).

Продолжая развитие единой телекоммуникационной инфраструктуры ОНЦ СО РАН и ВУЗов г.Омска в рамках КС ОКНО было проведено исследование и анализ способов подключения Конструкторско-технологического Института технического углерода СО РАН к КС ОКНО и Интернет. Было показано, что наиболее эффективной с точки зрения надежности, экономичности и перспектив наращивания мощностей корпоративной телекоммуникационной инфраструктуры ОНЦ СО РАН в настоящее время является «последняя миля» на основе физических медных пар со скоростями до 1Мб.

По направлению развития Центра управления сетью (коммуникационного узла, расположенного в ОФИМ) два раза произведена замена операционной системы на всех unix-серверах сети КС ОКНО на новые версии; регулярно, в штатном режиме проводилась замена на новые версии всех программ, работающих на unix-серверах сети КС ОКНО.

При работе над созданием технологии удаленного администрирования узлов сети КС ОКНО было выполнено следующее:

1. Разработан комплекс, позволяющий автоматически (через любой необходимый промежуток времени) производить сохранение конфигурации ОС серверов удаленного узла, для обеспечения максимально быстрого восстановления работоспособности узла после аварий.

В своей первой версии данный комплекс автоматически производит сохранение текущей конфигурации ОС сервера узла (сюда включаются как конфигурация самой ОС, так и все возможные пользовательские данные), помещает получившийся архив в отведенное место на этом же сервере, копию архива помещает на двух других серверах в специально отведенное под это место. В случае проблем при выполнении вышеописанных действий администратор получает соответствующее уведомление по e-mail.

2. Разработан комплекс, позволяющий автоматически (через любой необходимый промежуток времени) отслеживать следующее:

- Состояние канала связи с удаленным узлом;
- Работоспособность основных сервисов запущенных на сервере узла;
- Переполнение жесткого диска сервера узла.

В своей первой версии данный комплекс при обнаружении каких либо неисправностей информирует об этом администраторов сети КС ОКНО, оставляя им всю работу по ее устранению. В следующей версии планируется дополнить данный комплекс средствами по устранению ряда стандартных аварийных ситуаций самостоятельно, без вмешательства администраторов.

3. Доработана система графического отображения загрузки каналов связи между центральным и удаленными узлами. Также появилась возможность контроля за нагрузкой по трафику, создаваемой непосредственно каждой рабочей станцией КС, подключенной к удаленному узлу.

4. Доработана утилита создания пользователя на unix-сервере компьютерной сети, подключенной к удаленному узлу. Данная утилита позволяет администраторам КС, имеющим обычно лишь начальные знания и опыт в работе с ОС unix, быстро и эффективно заводить новых пользователей в системе.

5. Сформулирован список требований к управляемому удаленно узлу и обслуживающему персоналу.

6. Были продолжены работы по созданию системы учета использования ресурсов КС ОКНО (биллинговой системы). Разработана модель взаимодействия компонентов биллинговой системы. Разработана серверная библиотека, реализующая протокол RADIUS Accounting. Создана UML-модель потоков данных в системе учета ресурсов.

Построены диаграммы, представляющие авторизацию удаленного пользователя в системе. Проведен анализ построенных моделей, сравнительным путем проверена их достоверность (проводилось реальное подключение удаленного пользователя к центральному узлу КС ОКНО с использованием ранее разработанных компонентов системы учета ресурсов, собранные данные сравнивались с моделью). Расширены возможности механизма идентификации пользователей путем снятия ограничения на длину кешированного пароля (ранее было установлено ограничение в один блок). Новая версия механизма идентификации полностью соответствует стандарту протокола RADIUS. Создана управляющая программа, представляющая собой службу управления RADIUS-сервером. В настоящее время данная служба поддерживает как локальное, так и удаленное администрирование. Запланировано расширение службы модулем передачи статистики. Сетевое управление службой протестировано как с использованием клиентского ПО, так и с помощью клиента TELNET. Создан механизм защиты сетевых подключений к службе путем указания доверенной зоны. Построен механизм единого конфигурирования пакета. Создан модуль подключения сервера к базе данных Oracle. Разработан набор таблиц, предназначенный для хранения информации о пользователях и подключениях. На языке PL/SQL начата разработка пакетов управления таблицами. Начато создание пользовательского интерфейса к базе данных. Проведено пробное тестирование RADIUS-сервера. Сделаны измерения времени реакции системы на запросы сервера доступа. Разработана схема тарификации для системы учета ресурсов. Путем анализа требований к системе тарификации признано необходимым построение гибких средств настройки тарифов. Начата реализация компилятора с языка высокого уровня и стековой машины для исполнения промежуточного кода. Планируется встраивание компилятора в систему учета с целью обеспечения возможности гибкого построения тарифов. В качестве входного языка взято подмножество языка С. Запланировано создание программируемой системы построения тарифных планов на основе данного интерпретатора.

По направлению создания программно-аппаратного комплекса для формирования информационных ресурсов "Омск научный" было создано программное обеспечение для функционирования сайта «Эффективное управление финансами», построенного по технологии ИСИД.

III. НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

3.1. Проекты, имеющие поддержку на международном, федеральном и региональном уровнях:

1. № 00-07-90149, РФФИ. Развитие телекоммуникационной и информационной структуры науки и высшей школы Омского региона. *Рук. – чл.-корр. В.А. Лихолобов, к.ф.-м.н. В.А. Алгазин.*
2. № 99-01-00192, РФФИ. Сложность алгоритмов комбинаторной теории групп. *Рук. – д.ф.-м.н. В.Н. Ремесленников.*
3. GR/R29451, EPSRC. Genetic Algorithms in Computational Group Theory (А.В. Боровик). *Рук. – д.ф.-м.н. В.Н. Ремесленников.*
4. EPSRC. Right-angled Artin Groups and their generalisations (Э. Данкэн). *Рук. – д.ф.-м.н. В.Н. Ремесленников.*
5. LMS. Scheme for promising Russian mathematicians. *Рук. – И.В. Казачков.*
6. НШ-2139.2003.1. Научная школа (А.А. Боровков). *Исп. – д.ф.-м.н. Б.А. Rogozin, д.ф.-м.н. В.А. Топчий.*
7. № 00-0265, INTAS. Mathematics Of Stochastic Networks. *Рук. – д.ф.-м.н. Б.А. Rogozin, д.ф.-м.н. В.А. Топчий.*
8. № 02-01-00825, РФФИ. Изучение функционалов, связанных с выходом случайного блуждания из положительного квадранта и применение этих результатов для решения некоторых задач теории массового обслуживания. *Рук. – д.ф.-м.н. Б.А. Rogozin.*
9. № 03-01-00045, РФФИ. Процессы с ветвлением, случайные блуждания, последовательности зависимых случайных величин. *Рук. – д.ф.-м.н. В.А. Топчий.*
10. № 00-15-96178, EPSRC. Mixing conditions and limit theorems (А.Ю. Веретенников). *Исп. – к.ф.-м.н. С.А. Клоков.*
11. № 0827, ФЦП "Интеграция". Учебно-научный центр Омского государственного университета и подразделений СО РАН. *Рук. – д.ф.-м.н. В.А. Топчий.*
12. № 02-01-01166, РФФИ. Разработка методов решения задач конвективно-диффузионного переноса в неограниченной области. *Рук. – д.ф.-м.н. А.И. Задорин.*
13. № 01-01-01022, РФФИ. Робастные численные методы для задач с пограничными и переходными слоями. *Исп. – д.ф.-м.н. А.И. Задорин.*
14. № 01-07-90003в, РФФИ. Информационная система исследования процессов в сложных нелинейных динамических системах. *Рук. – д.т.н. С.Н. Чуканов.*
15. № 01-07-90303а, РФФИ. Развитие методов направленной оптимизации начальных условий в управлении динамическими системами и эффективных моделей оптимального поиска. *Рук. – к.ф.-м.н. Б.К. Нартов.*
16. №97/10170, INTAS. Nonlinear PDE, Variational Principles, and Quasiconformal Analysis (Ю.Г. Решетняк). *Исп. – к.ф.-м.н. В.М. Гичев.*
17. № Ф-0022, ФЦП "Интеграция". Геоинформационные системы и цифровое видео в методике преподавания истории. *Рук. – к.ф.-м.н. А.М. Пуртов.*
18. № 00-217, INTAS. Scheduling and assignment models under uncertainty and real-time constraints with application to manufacturing, communication, computer-aided design and transportation. *Рук. – д.ф.-м.н. А.А. Колоколов.*
19. Оргкомитет международной конференции OR 2003. Поездка на международную конференцию в г. Хайделберг, Германия. *Рук. – д.ф.-м.н. А.А. Колоколов.*
20. Оргкомитет международной конференции Evoworkshop-2003. Поездка на международную конференцию в г. Колчестер, Великобритания. *Рук. – П.А. Борисовский.*
21. Фонд «Евразия». Разработка стратегии развития г. Омска. *Рук. – д.ф.-м.н. А.А. Колоколов.*

- 22 Программа Отделения математических наук РАН: 1.1., проект 1.1.1 «Современные проблемы теоретической математики в ИМ СО РАН». *Отв.исполнитель – д.ф.-м.н. В.А. Топчий.*
- 23 Программа Отделения математических наук РАН: 1.2. проект 1.2.1. «Новые методы дискретного анализа и комбинаторной оптимизации». *Отв.исполнитель – д.ф.-м.н. А.А. Колоколов.*
- 24 Программа Отделения математических наук РАН: 1.3. проект 1.3.7. «Разработка численных методов моделирования процессов диффузионного переноса в ограниченных и неограниченных областях». *Рук. – д.ф.-м.н. А.И. Задорин.*
- 25 Программа Отделения математических наук РАН: 1.4. проект 1.4.4. «Методы и алгоритмы построения интеллектуальных и распределенных информационно-вычислительных процессов». *Рук. – к.ф.-м.н. С.В. Зыкин.*

3.2. Характеристика международных научных связей и совместной деятельности с зарубежными научными учреждениями:

Лаборатория комбинаторных и вычислительных методов алгебры и логики:

Д.ф.-м.н. В.Н. Ремесленников выезжал в Великобританию (г. Ньюкасл, г. Манчестер) для проведения совместной научной работы, участия в Международной конференции The inaugural meeting of the North Eastern Geometric Group Theory (г. York, Англия).

К.ф.-м.н. Г.А. Носков выезжал в Германию (г. Билефельд) для проведения совместной научной работы, в Италию (г. Газта) для участия в Международной конференции «Group theory: combinatorial, geometric, and dynamical aspects of infinite groups».

Д.ф.-м.н. А.Н. Зубков выезжал в США (Пенсильванский университет) для проведения совместной научной работы.

Д.ф.-м.н. В.Н. Берестовский выезжал в Германию (г. Билефельд) для чтения лекций.

И.В. Казачков выезжал в Великобританию (г. Ньюкасл, г. Манчестер) для проведения совместной научной работы, чтения лекций и участия в Международной конференции NETCA Instructional Workshop on Computational Algebra (St. Andrews, Шотландия).

Лаборатория теоретико-вероятностных методов

Д.ф.-м.н. В.А. Топчий подготовил доклад на Conference Discrete Random Walks 2003. (г. Париж, Институт Генри Пуанкаре, 01-05 сентября).

К.ф.-м.н. С.А. Клоков выезжал в Великобританию (г. Лидс) для проведения совместной научной работы.

Лаборатория математического моделирования в механике

К.ф.-м.н. А.И. Задорин, А.В. Паничкин, О.В. Харина, А.В. Чеканов выезжали в Республику Казахстан для участия в Международной конференции «Вычислительные и информационные технологии в науке, технике и образовании» (г. Усть-Каменогорск, 11-14 сентября).

Лаборатория моделирования сложных систем

В.А. Маренко выезжала в Республику Казахстан для участия в Международной конференции «Вычислительные и информационные технологии в науке, технике и образовании» (г. Усть-Каменогорск, 11-14 сентября).

Лаборатория дискретной оптимизации

К.ф.-м.н. А.В. Еремеев, к.ф.-м.н. В.В. Сервах и к.ф.-м.н. Л.А. Заозерская выезжали в Германию для участия в совещании INTAS и в международной конференции OR2003.

П.А. Борисовский выезжал в Великобританию для участия в международной конференции Evoworkshop.

Д.ф.-м.н. А.А. Колоколов выезжал в Германию для участия в совещании INTAS и в международной конференции OR2003, в Грецию для участия в совещании по задачам оптимального размещения.

3.3. Участие в работе научных мероприятий, проводившихся в России

Сделали доклады:

К.ф.-м.н. В.А. Алгазин – на Координационном научном Совете СО РАН по программе «Информационно-телекоммуникационные ресурсы СО РАН» (г. Новосибирск, Президиум СО РАН, 22 – 24 апреля; г. Томск, Томский научный центр СО РАН, 03-05 ноября);

Д.ф.-м.н. В.Н. Ремесленников, И.В. Казачков, Э.Ю. Даниярова – на V Международной конференции «Алгебра и теория чисел: современные проблемы и приложения», (г. Тула, 19-20 мая);

Д.ф.-м.н. А.Н. Зубков – на Международной конференции «Мальцевские чтения» (г. Новосибирск, 17-19 ноября);

Д.ф.-м.н. В.А. Топчий – на Международная конференция, посвященная 100-летию со дня рождения академика А.Н. Колмогорова (г. Москва, МГУ, 16-21 июня);

К.ф.-м.н. С.А. Клоков – на семинаре «Теория вероятностей и математическая статистика» (г. Новосибирск, ИМ СО РАН, 13 ноября);

К.т.н. В.П. Сизиков – на II Международной конференции SICPRO'03 «Идентификация систем и задачи управления» (г. Москва, Институт проблем управления РАН, 29-31 января), на семинаре «Математическое моделирование и иммунология в медицине» (г. Москва, Институт вычислительной математики РАН, 30 января);

Д.ф.-м.н. А.И. Задорин – на Международном конгрессе «Математика в 21 веке» (г. Новосибирск, ИМ СО РАН, 25-28 июня);

О.В. Харина – на IV Международной конференции «Средства математического моделирования» (г. Санкт-Петербург, 23-28 июня);

А.В. Чеканов – на IV Всероссийской конференции молодых ученых по математическому моделированию и информационным технологиям (г. Красноярск, 3-5 ноября);

К.ф.-м.н. Л.С. Терехов – на Международной научно-технической конференции «Современные проблемы физики и высокие технологии» (г. Томск, ТГУ, 29 сентября-4 октября);

В.А. Маренко – на Международной научно-технической конференции «Современные проблемы физики и высокие технологии» (г. Томск, ТГУ, 29 сентября-4 октября), на III Международной научно-практической конференции «Математическое моделирование в образовании, науке и производстве» (г. Тирасполь, Приднестровский государственный университет, 17-20 сентября), Международной научно-технической конференции «Новые информационные технологии в нефтегазовой промышленности и энергетике» (г. Тюмень, Тюменский государственный нефтегазовый университет, 7-9 октября), II Всероссийской ФАМ конференции по финансово-актуарной математике и смежным вопросам (г. Красноярск, КГУ, 28 февраля - 2 марта);

Л.В. Розанова – на III международной научно-практической конференции «Математическое моделирование в образовании, науке и производстве» (г. Тирасполь, Приднестровский государственный университет, 17-20 сентября), II Всероссийской

ФАМ конференции по финансово-актуарной математике и смежным вопросам (г. Красноярск, КГУ, 28 февраля - 2 марта);

К.ф.-м.н. Д.Е. Зачатейский – на Международной научно-технической конференции «Современные проблемы физики и высокие технологии» (г. Томск, ТГУ, 29 сентября-4 октября), на IV Всероссийская конференция молодых ученых по математическому моделированию и информационным технологиям (г. Красноярск, Институт вычислительного моделирования СО РАН, 3 - 5 ноября), Заседании секции научно-технического совета ФГУП «Омский НИИ приборостроения» (г. Омск, Омский НИИ приборостроения, 17 июля), семинаре «Математическое моделирование радиоканалов связи» (г. Омск, ОмГТУ, кафедра «Систем связи и информационной безопасности» 10, 17, 24 октября);

Е.В. Долгих – на Международной научно-технической конференции «Современные проблемы физики и высокие технологии» (г. Томск, ТГУ, 29 сентября-4 октября), на IV Всероссийская конференция молодых ученых по математическому моделированию и информационным технологиям (г. Красноярск, Институт вычислительного моделирования СО РАН, 3-5 ноября);

К.ф.-м.н. Б.К. Нартов, Н.Л. Прыжикова – на II Международном конгрессе «Военная техника, вооружение и технологии двойного назначения» (г. Омск, ОмГУ);

Д.ф.-м.н. А.А. Колоколов, А.В. Адельшин, к.ф.-м.н. А.В. Еремеев, к.ф.-м.н. Г.Г. Забудский, к.ф.-м.н. Л.А. Заозерская, к.ф.-м.н. В.П. Ильев, к.ф.-м.н. Т.В. Леванова, к.ф.-м.н. В.В. Сервах, С.Л. Сухих, В.С. Сигаев – на Всероссийской конференции «Проблемы оптимизации и экономические приложения» (г. Омск, ОФ ИМ СО РАН, 1-5 июля);

Д.ф.-м.н. А.А. Колоколов, А.В. Адельшин, к.ф.-м.н. Л.А. Заозерская, к.ф.-м.н. Т.В. Леванова, С.Л. Сухих, М.А. Лореш – на Российской конференции «Математическое программирование и приложения» (г. Екатеринбург, 24-28 февраля);

Д.ф.-м.н. А.А. Колоколов – на Общегородской конференции по стратегии развития города (г. Омск, 5 декабря);

Д.ф.-м.н. А.А. Колоколов, Ю.И. Привалова – на Международной конференции (г. Омск, ОГИС, 30-31 октября).

3.4. Работа в ВУЗах

В.А. Алгазин – доцент кафедры средств связи и защиты информации ОмГТУ.

В.Н. Ремесленников – заведующий кафедрой математической логики и логического программирования ОмГУ.

В.Н. Берестовский – профессор кафедры динамических систем ОмГУ.

А.Н. Зубков – заведующий кафедрой геометрии ОмГПУ, профессор кафедры алгебры ОмГУ.

Г.А. Баженова - старший преподаватель кафедры математической логики и логического программирования ОмГУ.

В.А. Топчий – профессор кафедры математического анализа ОмГУ.

В.А. Планкова – старший преподаватель ОмГПУ.

Е.М. Андреева – ассистент кафедры математического анализа ОмГУ.

А.И. Задорин – профессор кафедры математического моделирования ОмГУ.

А.В. Паничкин – старший преподаватель кафедры прикладной и вычислительной математики ОмГУ.

Д.Н. Горелов – профессор кафедры математического моделирования ОмГУ.

А.М. Пуртов – доцент кафедры АСОИУ ОмГТУ.

Б.К. Нартов – старший преподаватель кафедры математики и теоретической механики ОТИИ.

Д.Е. Зачатейский – доцент ОмГТУ.

В.М. Гичев – доцент кафедры математического анализа ОмГУ.

В.А. Мещеряков – доцент кафедры «Дорожные машины» СибАДИ.

С.Н. Чуканов – профессор кафедры АСОИУ ОмГТУ.

С.В. Зыкин, О.Г. Чанышев – доценты кафедры Про ЭВМ ОмГУ.

В.А. Филимонов – профессор кафедры Про ЭВМ ОмГУ, профессор кафедры ВМИ ОГИС.

О.П. Барауля – преподаватель математики школы №117.

А.А. Колоколов – профессор, Г.Г. Забудский, В.В. Сервах, Т.В. Леванова и Л.А. Заозерская – доценты, А.В. Еремеев – старший преподаватель, А.В. Адельшин, П.А. Борисовский, С.Л. Сухих – ассистенты кафедры прикладной и вычислительной математики ОмГУ.

А.А. Колоколов – профессор кафедры ВМИ ОГИС.

А.В. Адельшин – ассистент кафедры автоматизированных систем обработки информации и управления ОмГТУ.

Аспирантура

- готовит 20 молодых ученых
- работает совет молодых ученых (СМУ), председатель – к.ф.-м.н. А.В. Еремеев, куратор – д.ф.-м.н., профессор А.А. Колоколов.

Научные семинары

- Алгебраическая геометрия над алгебрами Ли (*проф., д.ф.-м.н. В.Н. Ремесленников*);
- Криптография (*проф., д.ф.-м.н. В.Н. Ремесленников*);
- Теоретико-вероятностные и статистические методы (*проф., д.ф.-м.н. В.А. Топчий*);
- Численные методы и математическое моделирование (*проф., д.т.н. Д.Н. Горелов*);
- Моделирование сложных систем (*проф., д.т.н. С.Н. Чуканов*);
- Математическое моделирование и дискретная оптимизация (*проф., д.ф.-м.н. А.А. Колоколов*);
- Создание и развитие информационно-телекоммуникационных ресурсов в КС ОКНО (*к.ф.-м.н. В.А. Алгазин*).

Просветительская деятельность

При участии ОФ ИМ с привлечением других организаций проводятся междисциплинарные семинары и конференции.

Ведется преподавание в летних лагерях научного общества учащихся.

Подготовлена и проведена научная сессия

Лаборатория дискретной оптимизации выполнила основную работу по организации и проведению в г. Омске Всероссийской конференции «Проблемы оптимизации и экономические приложения» (1-5 июля).

Б.А. Рогозин был членом Международного конгресса «Математика в 21 веке»

3.5. Список научных публикаций

1. Монографии

1. Лебедев Г.Н., Нартов Б.К., Чуканов С.Н. Оперативный контроль и управление подвижными объектами. - М.: Научтехлитиздат, 2003. - 112 с.
2. Нартов Б.К. Методы траекторного управления. - Новосибирск: Наука, 2003. - 104 с.
3. Чуканов С.Н. Визуализация процессов в сложных динамических системах. Омск: Изд-во ОмГУ, 2003. - 96 с.

2. Публикации в иностранных журналах

1. Alperin R.C., Roger C., Noskov Guennadi A. Uniform growth, actions on trees and GL_2 . // Computational and statistical group theory (Las Vegas, NV/Hoboken, NJ, 2001), // 1--5, Contemp. Math., 298, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2002.
2. Baumslag G., Myasnikov A., Remeslennikov V. Discriminating Completions of hyperbolic Groups, // Geometriae Dedicata. 2002. V. 92. I issue. P. 115-143.
3. Berestovskii V.N., Plaut C. Embeddings of lattices in $L^2([0,1], \mathbb{Z})$ // J.Geom., 2002, v.75, № 1-2, p. 27-45.
4. Borovik A.V., Myasnikov A.G. and Remeslennikov V.N. Algorithms for Amalgamated Products, // preprint of Manchester Center for Pure Mathematics, 2003, 20 pp.
5. Domokos M., Kuz'min S.G., Zubkov A.N. Rings of matrix invariants in positive characteristic // J. Pure Appl. Algebra, 176 (2002), 61-80.
6. Guts A.K. The Deutsch theory of the Multiverse and physical constants // Gravitation & Cosmology. 2003. V.9, N.1 (33). P.33-36.
7. П'ев V. Hereditary systems and greedy-type algorithms // Discrete Applied Mathematics.-- 2003.-- V.132, No. 1-3.-- P.137-148.
8. Kuz'min S.G., Zubkov A.N. Rings of invariants of 2×2 matrices in positive characteristic // Linear Algebra. Appl., 365 (2003), 271-278.
9. Topchii V.A., Vatutin V.A., Yarovaya E.B. Catalytic branching random walk and queueing systems with random number of independent servers// Theory of Probability and Mathematical Statistics, (2003), 69, 158-172.
10. Topchii, V.A., Vatutin, V.A. Individuals at the origin in the critical catalytic branching random walk// Discrete Mathematics & Theretical Computer Science (2003), 6, 325-332. <http://dmtcs.loria.fr/proceedings/html/dmAC0130.abs.html>
11. Сизиков В.П. Конфигурация объекта как интерфейс между математическим и физическим содержанием модели // Радиоэлектроника. Информатика. Управление. – Украина. Запорожье: ЗГТУ, 2003. – №.1. – С.104-110.

3. Статьи в центральных (рецензируемых) российских журналах

1. Барановский С.П., Широков И.В. Продолжения векторных полей на группах Ли и однородные пространства // Теоретическая и математическая физика. 2003, V.135: (1) P. 510-519.
2. Беседин Б.А. Процедура Кифера-Вольфовица, оптимальная по интегральному риску // Автометрия. – Новосибирск, 2003. – Т.39, № 1. – С.95-102.
3. Горелов Д.Н. Проблемы аэродинамики ветроколеса Дарье // Теплофизика и аэромеханика. - 2003 -Т. 10.- №1.- С. 47-51.
4. Девятерикова М.В., Колоколов А.А. Об устойчивости некоторых алгоритмов целочисленного программирования // Известия вузов.Математика.-2003.- №12. - С. 41-48.
5. Денисов В.П., Мещеряков В.А. Исследование системы автоматического управления скоростью автогрейдера //Строительные и дорожные машины. - 2003. - №5. - С. 39-41.
6. Задорин А.И., Харина О.В. Разностная схема для параболического уравнения с сосредоточенным источником на бесконечном интервале. // Вычислительные технологии.- 2003.- Т. 8 (совместный выпуск, ч. 2), Региональный вестник Востока.- 2003.- № 3 - С. 32-39.
7. Задорин А.И., Чеканов А.В. Редукция векторной трехточечной схемы на бесконечном интервале к схеме с конечным числом узлов. // Вычислительные технологии. - 2003.- Т. 8. (совместный выпуск, ч. 2), Региональный вестник Востока.- № 3.- С. 54-70.
8. Ильев В.П., Талевнин А.С. Две задачи на наследственных системах // Дискретный анализ и исследование операций. – 2003. – Сер. 1, Т.10, № 3. - С.54-66.
9. Маренко В.А. Системный подход в решении вопросов обеспечения электромагнитной совместимости // Вычислительные технологии. Региональный вестник Востока: Совместный выпуск. - 2003. - Т. 8. - Ч. II. - С. 191 - 196.
10. Нартов Б.К. Алгоритмы оптимального поиска стационарных объектов //Авиакосмическое приборостроение, 2003. - № 12. - С. 12-19.
11. Паничкин А.В. Численный расчет задач нестационарного конвективно-диффузионного переноса на регулярных сетках при наличии погранслоев // Вычислительные технологии. - 2003.- Т. 8 (совместный выпуск, ч. 3), Региональный вестник Востока.- 2003.- № 3 - С. 15-20.
12. Планкова В.А. Автоматизированная система контроля знаний STEST // Вычислительные технологии. – 2003- Т. 8, Региональный вестник Востока. – 2003.- №3 (19) (совместный выпуск, ч. 3).– С. 36-39.
13. Сизиков В.П., Разумов В.И. Учет параллельных процессов: от физики к вычислениям // Вычислительные технологии. – 2003- Т. 8, Региональный вестник Востока. – 2003.- №3 (19) (совместный выпуск, ч. 3).– С. 127-133.

14. Топчий В.А., Дворкин П.Л., Бондаренко К.В. Интернет-сайт электронный учебник по теории вероятностей // Открытое и дистанционное образование. – 2002. – №4 (8). – С.76-78.
15. Чеканов А.В. Численный метод для параболического уравнения на бесконечном интервале. // Вычислительные технологии.- 2003.- Т. 8 (совместный выпуск, ч. 3), Региональный вестник Востока.- 2003.- № 3 - С. 253-261.

4. Публикации в трудах международных конференций, изданных зарубежными издательствами

1. Borisovsky P.A., Eremeev A.V.. A Study on Performance of the (1+1)-Evolutionary Algorithm // In K. De Jong, R. Poli, and J. Rowe, eds. Foundations of Genetic Algorithms 7. San Francisco: Morgan Kaufmann. 2003. - P. 271-287.
2. Eremeev A.V., Reeves C.R. On confidence intervals for the number of local optima // In S.Cagnoni et al. (Eds.) Applications of Evolutionary Computing: Proceedings of EvoWorkshops - Springer, 2003. LNCS, 2002. - P. 224-235. – (Vol. 2611).
3. Guts A.K. Probabilistic properties of time // International Conference «Kolmogorov and Contemporary Mathematics. Abstracts». Moscow, 2003. P.451-452.

5. Публикации в иностранных сборниках

1. Аушев В.М., Ашкалиев Я.Ф., Гордиенко Г.И., Грехов О.М., Зачатейский Д.Е., Якоби Ч., Хомутов С.Ю., Водяников В.В., Яковец А.Ф. Экспериментальное исследование волновой активности в ионосфере и мезосфере. // ИЗВЕСТИЯ МОН РК, Серия физико-математическая, 4(224), 2002, Алматы, НИЦ "ФЫЛЫМ", С. 55-65.

6. Публикации в трудах международных конференций, изданных в России

1. Kharina O.V. The method for a system of singular perturbed equations on a half-infinite interval // Mathematical research, Saint-Petersburg, 2003, v.9, p. 295-299.
2. Ашкалиев Я.Ф., Водяников В.В., Гордиенко Г.И., Грехов О.М., Дробжев В.И., Зачатейский Д.Е., Литвинов Ю.Г., Хомутов С.Ю., Яковец А.Ф. Характеристики перемещающихся ионосферных возмущений, наблюдаемые в разнесенных пунктах при различных условиях геомагнитной активности. // Материалы международной конференции "Современные проблемы физики и высокие технологии" - Томск: Изд-во НТЛ., 2003, 420-421.
3. Водяников В.В., Долгих Е.В., Зачатейский Д.Е. Компьютерная технология обработки ионограмм вертикального зондирования ионосферы Земли // Материалы международной конференции "Современные проблемы физики и высокие технологии" - Томск: Изд-во НТЛ, 2003. -С. 421-424.
4. Волобоев В. Г., Мещеряков В. А., Сачук А. Ю. Предпосылки идентификации системы "грунт - рабочий орган землеройно-транспортной машины"// Дорожно-транспортный комплекс, экономика, экология, строительство и архитектура: Ма-

териалы Международной научно-практической конференции, 21-23 мая 2003 г. - Омск: Изд-во СибАДИ, 2003. - Книга 2. - С. 161-162.

5. Колоколов А.А., Коробова А.Б., Аристов В.Н., Захарова Е.О. Формирование системы психофизического соответствия для базы данных САПР одежды подростка// Международная научно-практическая конф. «Актуальные проблемы подготовки специалистов для сферы сервиса». Омск, 30-31 октября 2003 г., Сборник статей.- Омск.- С.60-62.
6. Колоколов А.А., Коробова А.Б., Кузнецова Е. И. Формирование банка исходной информации по типам пропорций подростков для разработки гармоничного образа//. Международная научно-практическая конф. «Актуальные проблемы подготовки специалистов для сферы сервиса. Омск, 30-31 октября 2003 г., Сборник статей.-Омск.- С.58-60.
7. Колоколов А.А., Рашева О.А., Шалмина И.И. Определение набора кожевенных полуфабрикатов с использованием математического моделирования // Международная научно-практическая конф. «Актуальные проблемы подготовки специалистов для сферы сервиса. Омск, 30-31 октября 2003 г., Сборник статей.-Омск.- С.81-84.
8. Маренко В.А. Моделирование структуры антенного комплекса //Новые информационные технологии в нефтегазовой промышленности и энергетике: Материалы международной научно-технической конференции. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2003. - С.75-77.
9. Маренко В.А. Оценивание учебной деятельности //Новые информационные технологии в нефтегазовой промышленности и энергетике: Материалы международной научно-технической конференции. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2003. - С.20-23.
10. Маренко В.А. Прототип консультационной системы по вопросам обеспечения электромагнитной совместимости //Современные проблемы физики и высокие технологии: Материалы междуна.конф., посвященной 125-летию ТГУ, 75-летию СФТИ и 50-летию РФФ ТГУ. - Томск: Изд-во НТЛ, 2003. - С. 427 - 428.
11. Маренко В.А., Рукосуев С.И. Моделирование действий специалиста в прототипе консультационной системы по вопросам обеспечения электромагнитной совместимости //Математическое моделирование в образовании, науке и производстве: Материалы III Международной научно-практической конференции. - Тирасполь: РИО ПГУ, 2003. - С. 14-15.
12. Нартов Б.К. Направленная оптимизация начальных координат управляемых подвижных объектов // Сб. докл. II Междун. конгресса "Военная техника, вооружение и технологии двойного назначения". - Омск: ОмГУ, 2003. - Ч.1. - С. 152-154.
13. Прыжикова Н.Л. Проблемы поиска подвижных объектов на больших двумерных массивах // Сб. докл. II Междун. конгресса "Военная техника, вооружение и технологии двойного назначения". - Омск: ОмГУ, 2003. - Ч.1. - С. 150-152.
14. Сизиков В.П., Разумов В.И. Внешняя и внутренняя процедуры преобразования моделей систем // Идентификация систем и задачи управления: Тр. II Междун. конф. SICPRO'03. – М.: ИПУ, 2003. – С.1950-1981.

15. Сизиков В.П., Разумов В.И. Диагностика объектов по задачам моделирования // Идентификация систем и задачи управления: Тр. II Междун. конф. SICPRO'03. – М.: ИПУ, 2003. – С.1982-2008.
16. Сизиков В.П., Разумов В.И., Шестаков А.Н. К синтезу методов параметрической идентификации // Идентификация систем и задачи управления: Тр. II Междун. конф. SICPRO'03. – М.: ИПУ, 2003.. – С.2009-2031.
17. Терехов Л.С. Интервальная природа числа в физике как следствие минимизации погрешности измерения //Труды Пятой междун. конф., посвящённой памяти академика А.П. Ершова "Перспективы систем информатики. Международное совещание по интервальной математике и методам распространения ограничений". - Новосибирск: ИСИ, 2003. - С. 149-152.
18. Терехов Л.С. О модификации радиолокационного соотношения неопределённостей // Материалы Международной конференции, посвящённой 125-летию ТГУ, 75-летию СФТИ и 50-летию РФФ ТГУ (29 сентября - 4 октября 2003 г.) "Современные проблемы физики и высокие технологии". - Томск: Изд-во НТЛ, 2003. - С. 417-419.

7. Публикации в трудах всероссийских и региональных конференций

1. Колоколов А.А. Основные положения концепции и проектной версии стратегического плана развития г.Омска// Материалы общегородской конференции «Омск: стратегическое развитие города», 5 декабря 2002, г.Омск- Омск: «ООО» Амфора», 2003. - С.12-27.
2. Колоколов А.А., Девятерикова М.В. Анализ устойчивости алгоритмов целочисленного программирования //Всероссийская конф. «Проблемы оптимизации и экономические приложения». Материалы конференции, Омск, 2003.-- С.38-42.
3. Попова О.А., Филимонов В.А. Многоцелевые мобильные образовательные технологии для чрезвычайных ситуаций// Матер. межрегион. конфер. «БРОНЯ-2002»// Омск: СибАДИ, 2002, Ч. 2, с. 161-164.
4. Разумов В.И., Сизиков В.П. Теоретико-вероятностные методы и становление онтологии научных исследований // Вероятностные идеи в науке и философии: Матер. рег. науч. конф. – Новосибирск: ИФиПР СО РАН / НГУ, 2003. – С.43-46.
5. Розанова Л.В. Моделирование социального взаимодействия в малых группах //Вторая всероссийская конференция по финансово-актуарной математике и смежным вопросам - ФАМ-03 (28 февраля - 2 марта 2003). Материалы конф. - Красноярск, - 2003. - Изд-во ИВМ СО РАН. - 2003. - С.51-57.
6. Хрущев С.А., Черенкова С.Ю. Построение системы управления сетевыми соединениями на базе протокола RADIUS. // Тез. докл. X конф. Представителей региональных научно-образовательных сетей "RELARN-2003" / СПб.: Санкт-Петербургский государственный университет точной механики и оптики. – М.: Тривант, 2003. - С. 224.

8. Публикации в местных и российских изданиях

1. Зачатейский Д.Е., Шадрин Б.Г., Юрьев А.Н. Методика расчета зоны информационного покрытия системы метеорной радиосвязи// Техника радиосвязи. Омск. - Омский НИИ приборостроения. - 2003. - Вып. 8. - С. 96 - 104.
2. Зыкин С.В., Кукин А.В. Построение математической модели учебного процесса для долгосрочного планирования// Математические структуры и моделирование. Вып. 10. - Омск: ОмГУ, 2002. - С. 77 - 86.
3. Колоколов А.А., Карпов В.В., Лебедев В.М., Лизунов В.В., Разумов В.И., Рой О.М., Рыженко Л.И., Соловьев А.А. Концепция стратегического развития города. Омск: «ООО» Амфора», 2003. - 100 с.
4. Колоколов А.А., Карпов В.В., Лебедев В.М., Лизунов В.В., Разумов В.И., Рой О.М., Рыженко Л.И., Соловьев А.А. Концепция стратегического развития (материалы исследований). Омск: «ООО» Амфора», 2003. - 156 с.
5. Колоколов А.А., Карпов В.В., Лебедев В.М., Лизунов В.В., Разумов В.И., Рой О.М., Рыженко Л.И., Соловьев А.А. Концепция стратегического развития города. Омск: «ООО» Амфора», 2003. - 100 с.
6. Колоколов А.А., Нагорная З.Е., Ковалева Н.И., Привалова Ю.И. Выделение ведущих свойств пушно-мехового полуфабриката с применением моделей дискретной оптимизации. Омский научный вестник. Вып. 23. 2003. - С.41-43.
7. Леванова Т.В., Лореш М.А., Никитин А.Г. Алгоритм муравьиной колонии и имитации отжига для одной задачи размещения предприятий// Материалы ежегодн. научн. семинара аспирантов и студентов-выпускников «Под знаком Σ ».- Омск, 2003.- С.21-26.
8. Маренко В.А. Антенный комплекс как сложная система //Математические структуры и моделирование. - Омск: ОмГУ, 2003. - Вып. 11. - С. 54-58.
9. Нартов Б.К., Прыжикова Н.Л., Тривер Т.А. Задачи поиска подвижных целей на больших массивах Омский научный вестник, Омск: ОмГТУ, 2003. - № 10. - С. 73-77.
10. Попова О.А., Филимонов В.А. Виртуальные информационные технологии сервиса – «винтсервинг» // «Теоретические и прикладные проблемы сервиса», 2002, № 2. – С. 31-33.
11. Прыжикова Н.Л. О моделировании поиска подвижных объектов, отображаемых на большие двумерные массивы //Математика и информатика: Наука и образование: Межвузовский сб.научных трудов: Ежегодник. - Омск: Изд-во ОмГПУ, 2002. - Вып. 2. - С. 39-43.
12. Разумов В.И., Сизиков В.П. Категориальный аппарат многодисциплинарного синтеза // Вестник ОмГУ. – Омск: ОмГУ, 2003. – Вып.2. – С.37-40.

13. Сизиков В.П., Сизикова Л.Г. Пример генетически обусловленного семейства операторов // Вестник ОмГУ. – Омск: ОмГУ, 2003. – Вып.1. – С.13-14.
14. Стадников В.А., Чуканов С.Н. Описание гладких векторных полей динамических систем с помощью списков характеристик особых точек // Математические структуры и моделирование. - Омск: ОмГУ, 2003. - Вып. 11. - С. 28-33.
15. Харина О.В. Метод прямых для эллиптической задачи с пограничными слоями вдоль полубесконечной полосы. // Материалы ежегодного научного семинара аспирантов и студентов-выпускников "Под знаком "Сигма"". Омск.: ООО "Издатель-Полиграфист", 2003. С.65-71.
16. Чанышев О.Г. О распознавании фрагментов естественно-языкового текста // Вестник Омского государственного университета. Омск: ОмГУ. Вып. 4, 2002 г. С.14-16.
17. Чуканов С.Н. Траекторные кривые динамических систем // Математические структуры и моделирование. - Омск: ОмГУ, 2003. - Вып. 11. - С. 34-38.

9. Препринты, статьи, помещенные в Интернет

1. S. A. Klovok and A. Yu. Veretennikov Mixing and convergence rates for an Euler's scheme for SDE NI03065-IGS, preprint of Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences, University of Cambridge, 2003.
<http://www.newton.cam.ac.uk/preprints/NI03065.pdf>

10. Учебные и методические пособия

1. Бродский М.И., Чуканов С.Н. Количественные методы оценки информации. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2003. 60 с.
2. Гичев В.М., Даниярова Э.Ю., Лопатин А.А. Геометрия систем корней в задачах. Учебное пособие. // ОмГУ, Омск, 2003. 87 с.
3. Гуц А.К. Математическая логика и теория алгоритмов: Учебное пособие. - Омск: Издательство Наследие. Диалог -Сибирь, 2003. 108 с.
4. Задорин А.И. Метод выделения многообразий для краевых задач на бесконечном интервале: Учебное пособие.- Омск, ОмГУ, 2003.- 73 с.
5. Заозерская Л.А., Ильев В.П., Леванова Т.В. Исследование операций и теория игр// Методич. указания и контрольные задания. Омск, ОФ НГАВТ, 2003.- 48 с.
6. Мызникова Т.А., Пуртов А.М. Геоинформационные системы. Учебное пособие.- Омск: СибАДИ, 2003.- 52 с.
7. Планкова В.А., Мамыкина Л.А. Классическая схема. Элементы комбинаторики: Учебно-методическое пособие. – Омск: Изд-во ОмГПУ. – 2003. – 28 с.
8. Филимонов В.А. Интеллектуальные системы и экспертный анализ (учебное пособие) // Омск: ОмГУ, 2002.- 38 с.

9. Филимонов В.А. Системный анализ и «Экран»-технология (учебное пособие) // Омск: ОМГУ, ООО «Агентство Курьер», 2002.- 46 с.
10. Филимонов В.А., Федотова И.В. Введение в теорию систем и системный анализ (учебное пособие)// Омск: ОГИС, 2003.- 48 с.

11. Тезисы конференций

1. П'ев V. On minimizing supermodular set functions on hereditary systems // European Working Group on Location Analysis, XIV Meeting (EWGLA XIV) Greece, 11-13 Sept. 2003: Abstracts. – Corfu, 2003. – P.30.
2. Ivanova S.D. On the complexity of bandwidth minimization problem for some graphs// European Working Group on Location Analysis, XIV Meeting (EWGLA XIV) Greece, 11-13 Sept. 2003: Abstracts. – Corfu, 2003. – P.31.
3. Kharina O.V. Numerical solution of a linear system of singular perturbed equations on a half-infinite interval // Abstracts of the Fourth International Conference "Tools for Mathematical Modelling". Saint-Petersburg. 2003. P.90.
4. Kolokolov A., Devyaterikova M. Stability Analysis of Some Integer Programming Algorithms // International Conference on Operations Research. September 3-5, 2003, Heidelberg, Germany. Abstracts. 2003 - P.128.
5. Kolokolov A., Kallrath J., Yagofarova D. Analysis and Solving the Satisfiability Problem using L-partition// International Conference on Operations Research. September 3-5, 2003, Heidelberg, Germany. Abstracts. 2003 - P.128.
6. Kolokolov A., Yarosh A. On Solving some Complex Design Problems using Discrete Optimization Models// International Conference on Operations Research. September 3-5, 2003, Heidelberg, Germany. Abstracts. 2003 - P.136.
7. Kolokolov A.A., Kosarev N.A. Analysis of some Benders decomposition algorithms for the p- median problem On minimizing supermodular set functions on hereditary systems // European Working Group on Location Analysis, XIV Meeting (EWGLA XIV) Greece, 11-13 Sept. 2003: Abstracts.—Corfu, 2003.—P.36.
8. Kolokolov A.A., Nagornaya Z.E., Arkhipenko M.Yu., Ivanova S.D. Discrete optimization models and algorithms for some design problems// European Working Group on Location Analysis, XIV Meeting (EWGLA XIV) Greece, 11-13 Sept. 2003: Abstracts.—Corfu, 2003.—P.37.
9. Soukhikh S.L. Tabu Search algorithm for Resource Constrained Project Scheduling Problem with Profit Reinvestment // International Conference of the German Operations Society. (September 3-5, 2003, Heidelberg, Germany). Abstracts. 2003 - P.96.
10. Zadorin A.I., Chekanov A.V. Reduction of a vector three-point scheme on the infinite interval to a scheme with a finite number of nodes. // Abstracts of the First International Conference "Computational Methods in Applied Mathematics" (CMAM-1), July 20-24, 2003, Minsk, Belarus, pp. 60-61.

11. Zaozerskaya L.A. A branch and bound algorithm for solving the concave cost supply management problem// International Conference of the German Operations Society. (September 3-5, 2003, Heidelberg, Germany). Abstracts. 2003 - P.136.
12. Адельшин А.В. Задача минимальной выполнимости и некоторые алгоритмы дискретной оптимизации // Всероссийская конф. "Проблемы оптимизации и экономические приложения». Материалы конференции, Омск, 2003.- С.72.
13. Адельшин А.В. Исследование задачи минимальной выполнимости с использованием L-разбиения// Всероссийская конференция "Математическое программирование и приложения": Тезисы конференции.-Екатеринбург, 2003. - С. 19 - 20.
14. Ашкенузи А.Ф., Колоколов А.А.,Разумов В.И. Оптимизация выпуска продукции на предприятии быстрого питания Оптимизация выпуска продукции на предприятии быстрого питания// Всероссийская конф. «Проблемы оптимизации и экономические приложения». Материалы конференции, Омск, 2003.- С.145.
15. Борисовский П.А., Еремеев А.В., Заволовская М.С. Экспериментальное исследование двух эволюционных алгоритмов для задачи о независимом множестве. Всероссийская конференция "Математическое программирование и приложения": Тезисы конференции. - Екатеринбург, 2003. - С. 52 - 53.
16. Даниярова Э.Ю. О полуобластях в категории метабелевых алгебр Ли // Тезисы докладов конференции «Молодежь 3 тысячелетия», 2003 с. 264-265.
17. Даниярова Э.Ю., Казачков И.В., Ремесленников В.Н. О полуобластях в категории метабелевых алгебр Ли // Тезисы докладов V Международной конференции Алгебра и теория чисел: современные проблемы и приложения, 2003, с. 96-97.
18. Девятерикова М.В., Колоколов А.А. Анализ устойчивости некоторых алгоритмов дискретной оптимизации/ / Всероссийская конф. "Математическое программирование и приложения": Тезисы докл.- Екатеринбург, 2003.-С. 19 - 20.
19. Долгий А.Б., Еремеев А.В., Колоколов А.А. Сигаев В.С. О некоторых эвристических алгоритмах размещения буферных накопителей. Всероссийская конференция "Проблемы оптимизации и экономические приложения", Омск, 2003: тез. докл.- С.85.
20. Долгих Е.В., Водяников В.В., Зачатейский Д.Е. Программное обеспечение для автоматизации обработки данных вертикального зондирования ионосферы Земли. // Всероссийская научная конференция студентов-физиков и молодых ученых (ВНКСФ-9). Сборник тезисов. Красноярск, 2003, т.2, С. 966-968.
21. Долгих Е.В., Зачатейский Д.Е. Анализ возможных схем построения СППР "RadioNet"// Программа и тезисы докладов IV Всероссийской конференции молодых ученых по математическому моделированию и информационным технологиям. Красноярск, 3 - 5 ноября 2003 г. ИВТ СО РАН, 2003, С. 56-57.
22. Еремеев А.В. Сложность приближенного решения некоторых задач о поставках. Всероссийская конференция "Проблемы оптимизации и экономические приложения", Омск, 2003: тез. докл. - С.87.

23. Есып Е.С., Казачков И.В. Компьютерная поддержка исследований по прямоугольным артиновым группам // Тезисы докладов V Международной конференции Алгебра и теория чисел: современные проблемы и приложения, 2003, с. 104.
24. Есып Е.С., Казачков И.В., Ремесленников В.Н. Прямоугольные Артиновы группы // Тезисы докладов V Международной конференции Алгебра и теория чисел: современные проблемы и приложения, 2003. - с. 268-269.
25. Забудский Г.Г., Котенева Н.С. Алгоритмы решения минимаксной задачи размещения на плоскости с запрещенными областями// Всероссийская конференция "Математическое программирование и приложения": Тезисы конференции.- Екатеринбург, 2003.--С.112.
26. Забудский Г.Г., Филимонов Д.В. Некоторые алгоритмы размещения взаимосвязанных объектов на сетях// Всероссийская конференция "Математическое программирование и приложения": Тезисы конференции.-Екатеринбург,2003.--С.235.
27. Заозерская Л.А. Алгоритм ветвей и границ для решения одной задачи о поставках продукции// Материалы Всероссийской конференции "Проблемы оптимизации и экономические приложения". - Омск, Изд-во Наследие. Диалог Сибирь, 2003.-- С. 88.
28. Ильев В.П. Анализ сложности задачи аппроксимации графов // XII Всероссийская конференция "Математическое программирование и приложения": Тезисы докладов.-- Екатеринбург, 2003.-- С.126.
29. Ильев В.П., Талевнин А.С. О сложности и приближенном решении задачи аппроксимации графов // Материалы Всероссийской конференции "Проблемы оптимизации и экономические приложения". – Омск, 2003.- С. 93.
30. Ильев В.П., Талевнин А.С. Оценки точности приближенных решений двух задач на наследственных системах // XII Всероссийская конференция "Математическое программирование и приложения": Тезисы докладов. - Екатеринбург, 2003.-- С.126.
31. Казачков И.В. Новые нормальные формы для групп кос// Тезисы докладов V Тезисы докладов конференции Молодежь 3 тысячелетия, 2003 с. 263.
32. Кальрат Ю.Н., Колоколов А.А., Ягофарова Д.И. Алгоритм перебора L-классов для задачи выполнимости // Всероссийская конф. «Проблемы оптимизации и экономические приложения». Материалы конференции, Омск, 2003.- С.94.
33. Колоколов А.А. , Нагорная З.Е., Ковалева Н.И., Привалова Ю.И. Применение некоторых задач о покрытии для выделения ведущих свойств пушно-мехового полуфабриката//Всероссийская конф. «Проблемы оптимизации и экономические приложения». Материалы конференции, Омск, 2003.- С.173.
34. Колоколов А.А., Ковалева Н.И., Нагорная З.Е., Привалова Ю.И. Исследование свойств волосяного покрова пушно-мехового полуфабриката с использованием некоторых задач оптимизации на графах// Международная научно-практическая

- конф. «Актуальные проблемы подготовки специалистов для сферы сервиса. Омск, Сборник статей.- С.113-114.
35. Колоколов А.А., Косарев Н.А. . Исследование отсечений Бендерса для задачи о медиане// Всероссийская конф. «Проблемы оптимизации и экономические приложения». Материалы конференции, Омск, 2003.-- С.96.
36. Колоколов А.А., Лебедев В.М., Лукьянов А.Г., Ребец Т.А. Математическое моделирование и оптимизация системы централизованного теплоснабжения //Всероссийская конф. «Проблемы оптимизации и экономические приложения». Материалы конференции, Омск, 2003.-- С.172.
37. Колоколов А.А., Нагорная З.Е., Архипенко М.Ю., Иванова С.Д.Разработка моделей и алгоритмов для некоторых задач оптимального проектирования// Всероссийская конф. "Математическое программирование и приложения": Тезисы докл.-Екатеринбург, 2003.-С. 149-150.
38. Колоколов А.А., Ярош А.В. Некоторые обобщения задачи максимальной выполнимости и их приложения// Всероссийская конф. "Математическое программирование и приложения": Тезисы докл.-Екатеринбург, 2003.-С. 151-152.
39. Колоколов А.А., Ярош А.В. Применение некоторых многокритериальных задач дискретной оптимизации для автоматизации проектирования одежды// Всероссийская конф. «Проблемы оптимизации и экономические приложения». Материалы конференции, Омск, 2003.- С.174.
40. Леванова Т.В., Лореш М.А. Алгоритм муравьиной колонии для задачи о медиане// Тез. докл. 12 Всерос. конф. “Математическое программирование и приложения”. Екатеринбург, 2003.- С.172-173.
41. Маренко В.А., Маренко В.Ф. Моделирование действий специалиста //II всероссийская ФАМ конференция по финансово-актуарной математике и смежным вопросам: Тез.докл. - Красноярск: КГУ, 2003. - С.89-90.
42. Прыжикова Н.Л. Проблемы поиска подвижных объектов на больших двумерных массивах // Сб.докл.II Междун.конгресса «Военная техника, вооружение и технологии двойного назначения». - Омск: ОмГУ, 2003. - Ч.1. - С. 150-152.
43. Рогозин Б.А. Полусовершенные меры // Обзорение прикладной и промышленной математики. – 2003, т.10, в.1, с.210-211.
44. Рогозин Б.А. Разложение сингулярных распределений // Обзорение прикладной и промышленной математики. – 2002, т.9, в.2, с.240.
45. Розанова Л.В. Моделирование социального взаимодействия в малых группах //Вторая всероссийская конференция по финансово-актуарной математике и смежным вопросам - ФАМ-03 (28 февраля - 2 марта 2003). Тез.докл. - Красноярск, - 2003. - Изд-во ИВМ СО РАН. - 2003. - С.65.
46. Розанова Л.В. Моделирование социального взаимодействия в малых группах //Математическое моделирование в образовании, науке и производстве: Материа-

- лы.международной научно-практической конференции. -Тирасполь: РИО ПГУ, 2003. - С. 81.
47. Сервах В.В. О задаче оптимального выбора инвестиционных проектов // Всероссийская конф. «Проблемы оптимизации и экономические приложения». Материалы конференции, Омск, 2003.-- С.109.
48. Сухих С.Л. Гибридный алгоритм для задачи календарного планирования проекта с учетом реинвестирования прибыли. // Тез. докл. 12 Всерос. конф. “Математическое программирование и приложения”. Екатеринбург, 2003.- С.222-223.
49. Файзуллин Р.Р. Связь метрик группы Гейзенберга и плоскости Грушина// Тезисы докладов докладов конференции «Молодежь 3 тысячелетия», 2003. – С. 264.
50. Филимонов В.А. Итоги и перспективы преподавания фрагментов рефлексивного анализа в вузах Омска// Тез. докл. 4 Междун. симп. “Рефлексивные процессы и управление”.- М.: Ин-т психологии РАН, 2003. с. 147 – 149.
51. Хрущев С.А., Черенкова С.Ю. Построение системы управления сетевыми соединениями на базе протокола RADIUS. // Тез. докл. X конф. Представителей региональных научно-образовательных сетей “RELARN-2003” / СПб.: Санкт-Петербургский государственный университет точной механики и оптики. – М.: Тровант, 2003. - С. 224.
52. Чеканов А.В. Численный метод для эллиптического уравнения в бесконечной полосе // Тезисы докл. 4 Всероссийской конференции молодых ученых по математическому моделированию и информационным технологиям, Красноярск, 2003. – С. 50.

IV. СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

4.1. Почетные звания, премии, стипендии

Государственные научные стипендии Российской Федерации получают *д.ф.-м.н., проф. А.А. Колоколов, д.ф.-м.н., проф. В.Н. Ремесленников, д.ф.-м.н., проф. Б.А. Рогозин*

Государственную научную стипендию Российской Федерации для поддержки молодых ученых получает *к.ф.-м.н. А.В. Еремеев.*

4.2. Основные количественные показатели 2003 г.

Общий объем финансирования, тыс. руб.	6899,5 т.р.
В том числе, базовое, тыс. руб.	4981,8 т.р.
РФФИ, Миннауки, х/д, ФЦП «Интеграция»	1422,65т.р
Программы РАН	495 т.р.
Научных сотрудников (без совместителей)	40
Докторов наук	11
Кандидатов наук	23
Молодых специалистов (до 33 лет)	13
Аспирантов	20
Рейтинговых публикаций	53
Грантов РФФИ	7

4.3. Рейтинговые показатели 2003 г.

1.	Внебазовое финансирование	28 %
2.	Количество рейтинговых публикаций на 1 н.с.	1.2
3.	Молодых научных сотрудников (до 33 лет)	20 %
4.	Число грантов РФФИ на 1 научного сотрудника	0.17

Финансирование НИР

Вид фин. (тыс.руб) / год	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Общий объем финансирования	1235.2	1537.6	985.1	1 577	1477	2598	3414	6899,5
РФФИ	529.2	533.9	345.8	923,9	579	783	533	908,7
ФЦП «Интеграция»	-	126.9	71.4	186,5	173	106	53	63,8
Х\д	24.1	97.7	86.3	212.9	370	371	364	450.2
Программы РАН								495

Участие в работе российских конференций, совещаний и т.д.

Год	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Кол-во	6	19	18	34	22	36	41	48

Научные публикации сотрудников по годам

Публикации	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Монографии				3		2	2	1	4	3
Рейт. публ.	15	21	24	35	47	42	44	47	51	53
Всего	59	57	89	79	101	110	169	137	150	136