



**НАУЧНАЯ И НАУЧНО-  
ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ  
ИДСТУ СО РАН В 2009 г.**

## **Основные научные направления:**

- Научные основы теории и методов управления,
- Математические методы и информационные технологии исследования динамических систем.

## **Научные подразделения:**

Отделение 1. Нелинейных динамических систем и дифференциальных уравнений (д.ф.-м.н. А.В. Синицын) объединяет 2 лаборатории.

Отделение 2. Методов управления и исследования операций (д.ф.-м. н. В.А. Дыхта) объединяет 3 лаборатории.

Отделение 3. Логических методов автоматизации решения задач (д.т.н. Г.А. Опарин) объединяет 2 лаборатории.

Отделение 4. Информационных технологий и систем (к.т.н. Г.М. Ружников) объединяет 3 лаборатории.



В 2009 году Институт завершил трехлетний цикл (2007-2009 гг.) фундаментальных исследований в соответствии с планом научно-исследовательских работ по **5 научным (базовым) проектам** в рамках трёх программ фундаментальных исследований СО РАН:

- **1.2.1.4.** «Качественный анализ эволюционных уравнений и систем управления»;
- **3.10.1.1.** «Устойчивость и управление непрерывно-дискретными и другими гетерогенными динамическими системами»;
- **3.10.1.2.** «Методы оптимального управления при структурных воздействиях и неопределенностях с приложением к техническим и социально-эколого-экономическим системам»;
- **3.10.1.3.** «Поиск глобальных решений в невыпуклых задачах исследования операций и оптимального управления»;
- **4.5.2.1.** «Интеллектуальные методы и инструментальные средства создания и анализа интегрированных распределённых информационно-аналитических и вычислительных систем для междисциплинарных исследований с применением ГИС, GRID– и Веб–технологий».

**В декабре 2009 года ИДСТУ СО РАН участвовал в конкурсе на проведение фундаментальных исследований по программам СО РАН в 2010-2012 гг.**

**Все заявленные проекты поддержаны.**

**В соответствии с ПСО № 328 от 19.11.2009 институт будет проводить исследования по 7 базовым проектам в рамках 5 программ:**

**Приоритетное направление III.24.** Теория систем, общая теория управления сложными техническими и другими динамическими системами, в том числе единая теория управления, вычислений и сетевых связей, а также теория сложных информационно-управляющих систем, групповое управление и распределенное управление.

**Программа III.24.1.** Теория управления динамическими системами и методы их исследования (координатор чл.-к. РАН А.А. Толстоногов).

**Проекты:**

- III.24.1.1.** Методы и вычислительные технологии исследования задач управления с приложениями к социальным, экономическим, природным и техническим системам (руководитель д.ф.-м.н. В.А. Батурин).
- III.24.1.2.** Нелокальные методы в теории управления динамическими системами (руководитель д.ф.-м.н. В.А. Дыхта).
- III.24.1.3.** Качественный анализ эволюционных уравнений и систем управления (руководитель чл.-к. РАН А.А. Толстоногов).

**Приоритетное направление IV.29.** Системы автоматизации, CALS-технологии, математические модели и методы исследования сложных управляющих систем и процессов.

**Программа IV.29.1.** Теоретические основы и методы информационных и вычислительных технологий проектирования и принятия решений (координаторы: ак. Ю.И. Шокин, чл.-к. РАН В.В. Шайдуров).

**Проект IV.29.1.3.** Имитационные модели и информационные технологии автоматизации исследований и принятия решений при обеспечении техногенной безопасности (руководитель д.т.н. А.Ф. Берман).

**Приоритетное направление IV.31.** Проблемы создания глобальных и интегрированных информационно-телекоммуникационных систем и сетей. Развитие технологий GRID.

**Программа IV.31.1.** Фундаментальные основы и прикладные аспекты вычислительных и информационных технологий, в том числе технологий на базе GRID, в интегрированных информационно-телекоммуникационных системах и сетях (координаторы: ак. Ю.И. Шокин, чл.-к. РАН И.В. Бычков).

**Проект IV.31.1.2.** Интеллектуальные методы автоматизации решения задач в параллельных и распределенных вычислительных средах (руководитель д.т.н. Г.А. Опарин).

**Программа IV.31.2.** Новые ГИС и веб-технологии, включая методы искусственного интеллекта, для поддержки междисциплинарных научных исследований сложных природных, технических и социальных систем с учетом их взаимодействия (координаторы: ак. Ю.И. Шокин, чл.-к. РАН И.В. Бычков).

**Проект IV.31.2.4.** Методы и технологии разработки программного обеспечения для анализа, обработки, и хранения разноформатных междисциплинарных данных и знаний, основанные на применении декларативных спецификаций форматов представления информации и моделей программных систем (руководитель к.т.н. Г.М. Ружников).

**Программа IV.32.1.** Архитектура, информационная безопасность, системные решения и программное обеспечение информационно-вычислительных систем новых поколений (координаторы: чл.-к. РАН В.Г. Хорошевский, чл.-к. РАН В.В. Шайдуров).

**Проект IV.32.1.2.** Информационно-вычислительные системы нового поколения для формаций автономных необитаемых аппаратов (руководитель чл.-к. РАН И.В. Бычков).



В 2009 г. в дополнение к базовым проектам проводились фундаментальные исследования:

- по 2 проектам Программы фундаментальных исследований Президиума РАН,
- по проекту Программы фундаментальных исследований ОНИТ РАН,
- по 2 проектам, выполняемым совместно с организациями ДВО РАН и УрО РАН,
- по 6 междисциплинарным интеграционным проектам СО РАН,
- по 2 программам СО РАН: «Суперкомпьютер», «Информационно-телекоммуникационные ресурсы»,
- по 10 научно-исследовательским проектам РФФИ,
- по 1 проекту РГНФ,

Сотрудниками Института в 2008 году опубликовано 238 работ, в том числе монографии, 92 статьи в отечественных рецензируемых журналах, 15 статей в зарубежных журналах, 34 статьи в трудах международных конференций; получены 11 свидетельств об официальной регистрации программ для ЭВМ в Российском агентстве по патентам и товарным знакам.

2

Получены 2 патента на изобретения, 1 патент на полезную модель.

Для участия в международных конференциях, чтения лекций и проведения совместных исследований в 2009 году сотрудниками Института выполнено **70 командировок за рубеж в 18 стран мира.**

В 2009 году Институт представил свои экспозиции на **постоянно действующей выставке СО РАН**, на выставках **“Инновационный форум 2009”** и **“Земля Сибирская”** в Иркутском международном выставочном комплексе Сибэкспоцентр.

В 2009 году проведены:

- Всероссийская конференция **«Математическое моделирование и вычислительно-информационные технологии в междисциплинарных научных исследованиях»**, 6-7 июля, Иркутск;
- Школа-семинар молодых учёных **по математическому моделированию и информационным технологиям**, 8-11 июля, Иркутск (Россия), Ханх (Монголия);
- Научный семинар **«Ляпуновские чтения»**, 21-23 декабря, г. Иркутск.

В 2009 г. получены **гранты по программам Президента РФ** ведущей школой под руководством ак. **С.Н.Васильева** и молодым учёным **к.ф.-м.н. А.В.Орловым**.

## **ВАЖНЕЙШИЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Рассмотрена задача минимизации интегрального функционала с невыпуклым по управлению интегрантом на решениях системы в гильбертовом пространстве с невыпуклозначным ограничением на управление. Интегрант и система зависят от параметра. Доказано что задача с овыпукленным по управлению интегрантом и с овыпукленным ограничением имеет оптимальное решение, которое является пределом минимизирующей последовательности исходной задачи, а минимальное значение функционала является непрерывной функцией параметра. Изучен вопрос о зависимости от параметра оптимальных решений. Рассмотрен пример управляемой параболической системы с гистерезисным и диффузионным эффектами. Полученные результаты позволяют при решении негладких и невыпуклых задач оптимального управления обосновать переход к последовательностям гладких и выпуклых задач, для которых известны методы их численного решения.**

***Автор результата: чл.-к. РАН А.А. Толстоногов.***

**Исследована начальнo-краевая задача для систем квазилинейных уравнений с частными производными, возникающая в газовой динамике при описании течений с ударными волнами. Получены необходимые и достаточные условия существования и единственности решения задачи в виде степенных рядов. Для вычисления коэффициентов рядов получены рекуррентные формулы и достаточные условия сходимости рядов. Построен пример, показывающий, что достаточные условия сходимости близки к необходимым.**

***Автор результата: д.ф.-м.н. А.Л. Казаков.***

**Решена задача экспоненциальной устойчивости монотонных систем разностных и дифференциально-разностных уравнений, применяемых в методе редукции в качестве систем сравнения при динамическом анализе дискретных и непрерывно-дискретных систем.**

**Полученные необходимые и достаточные условия не содержат предварительных структурных требований, кроме монотонности и квазимонотонности и позволяют вычислить неулучшаемые экспоненциальные оценки решений.**

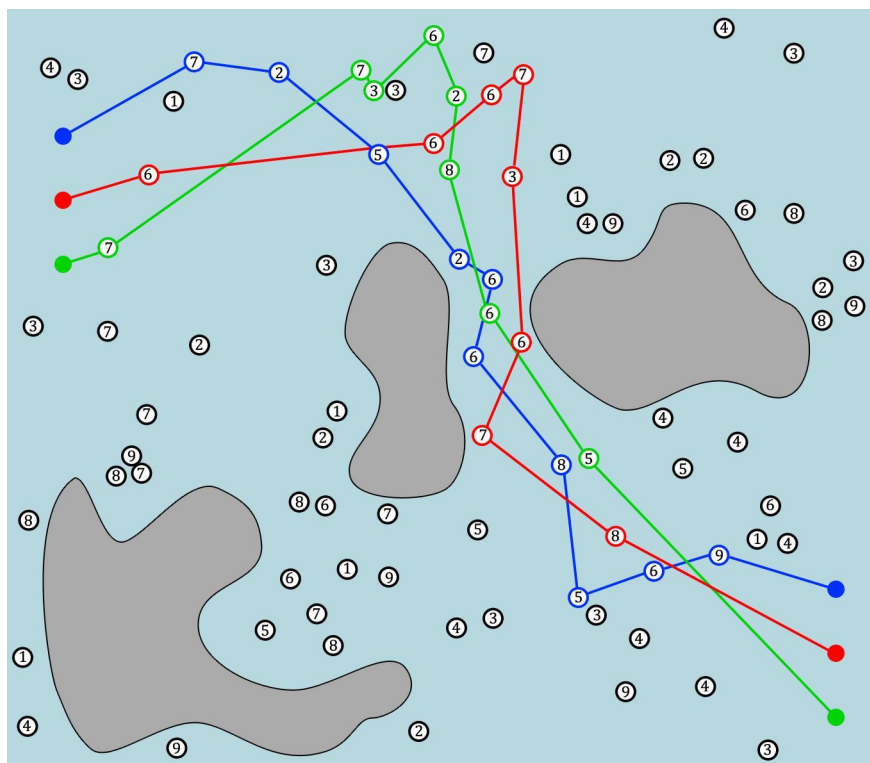
***Автор результата: к.ф.-м.н. Р.И. Козлов.***

**Для управляемых линейных алгебро-дифференциальных систем исследован вопрос о минимальной размерности вектора управления, при которой система может быть полностью управляема на любом отрезке из области определения. Проблема исследована применительно к стационарным системам с регулярным матричным пучком, а также к системам с вещественно аналитическими и гладкими коэффициентами, обладающими эквивалентной формой.**

***Автор результата: д.ф.-м.н. А.А. Щеглова.***

**Изучено предельное поведение множеств достижимости сингулярно возмущенных линейных неавтономных систем с геометрическими ограничениями на управление. Получены точные оценки скорости сходимости для множеств достижимости при стремлении малого параметра сингулярного возмущения к нулю. Результаты исследования позволяют оценить предельные возможности управления реальными системами.**

***Автор результата: к.ф.-м.н. Е.В. Гончарова.***



Расчетные маршруты группы АНПА при наличии ограниченной связи и непредвиденных препятствий

Разработан метод построения миссии группы автономных необитаемых подводных аппаратов (АНПА) на основе генетических алгоритмов, позволяющий планировать и автоматически изменять маршруты АНПА в динамически изменяющихся условиях (смена приоритетов целей, появление новых целей, непредвиденные препятствия, выход из строя отдельных АНПА или расширение группы). Построение миссии производится с учетом ограничений на энергоемкость и время выполнения миссии, в условиях неизвестного рельефа дна и необходимости обеспечения регулярной связи между аппаратами. Метод обладает any-time структурой.

**Авторы результата:**  
**Н.Н. Максимкин,**  
**Хмельнов.**

**к.т.н.**  
**к.т.н. А.Е.**

**Разработан и программно реализован метод ветвей и отсечений для поиска оптимальных решений в задачах размещения с предпочтениями клиентов. Вычислительный эксперимент подтвердил эффективность метода (рис. 1). Метод применен для решения задачи кластерного анализа раковых клеток, представленных образцами экспрессии генов (уровня белка).**

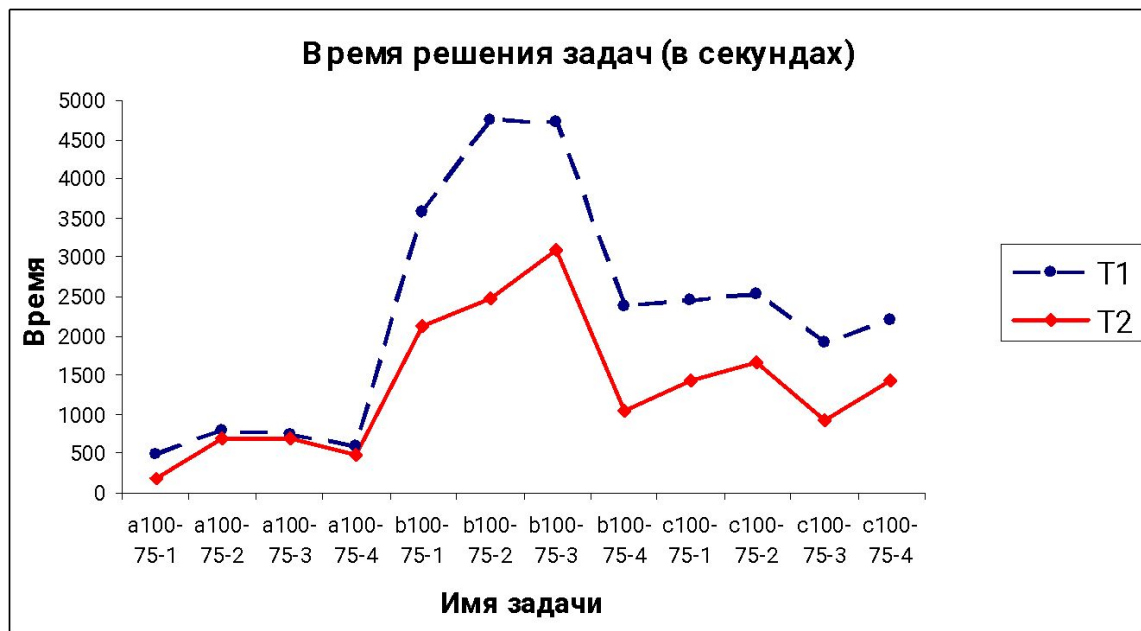


Рис. 1. Графики времени решения серии задач с 75 предприятиями и 100 клиентами для двух подходов: T1 – для лучшего из найденных в литературе; T2 – для разработанного метода ветвей и отсечений

**Автор результата: к.ф.-м.н. И.Л. Васильев.**

Разработаны алгоритмы автоматической генерализации векторных карт, содержащих площадные объекты. Алгоритмы генерализации управляются упорядоченным множеством правил, учитывающих, как атрибуты, так и топологию объектов. Использование триангуляций в алгоритмах генерализации существенно повышает скорость работы алгоритма по сравнению с традиционными подходами.

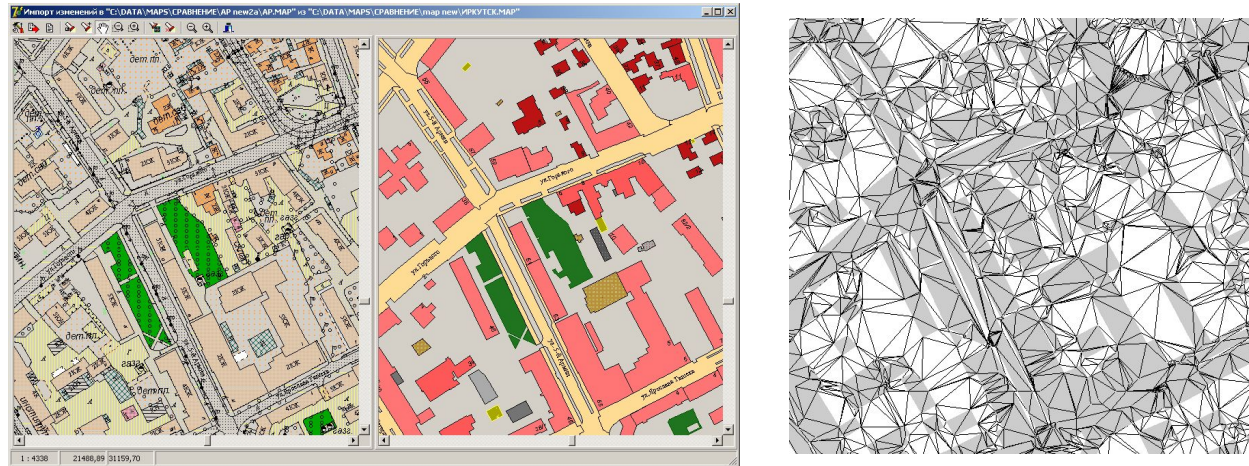


Рис. 2. Генерация плана по топографической карте и формируемая при этом триангуляция

**Авторы результата: к.т.н. А.Е. Хмельнов, к.т.н. Г.М. Ружников,  
н. А.С. Гаченко, Ю.А. Новицкий.**

**к.т.**



**Исследованы стратегии декомпозиционных представлений логических уравнений для решения задач обращения дискретных функций. Разработаны и программно реализованы гибридные (SAT+ROBDD)-алгоритмы решения задач обращения дискретных функций, позволяющих значительно ускорять процесс построения ROBDD-представлений характеристических функций систем логических уравнений.**

***Автор результата: к.т.н. А.А. Семенов.***

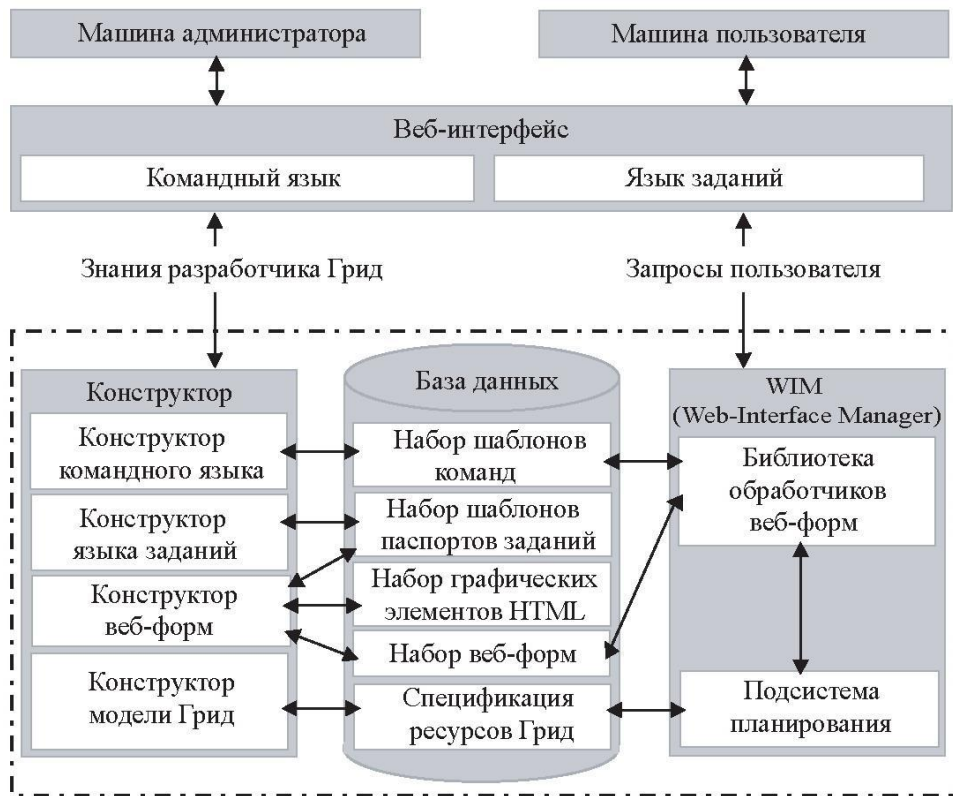


Рис. 3. Архитектура инструментального комплекса DISCENT

Разработаны технология крупноблочного синтеза параллельных распределенных программ и инструментальный комплекс DISCENT для создания GRID, ориентированной на решение научно-исследовательских вычислительных задач различных типов. Комплекс включает средства для организации GRID с использованием стандартизованного базового программного обеспечения, интеграции с другими GRID на основе пакета Globus Toolkit, эффективного децентрализованного управления потоками заданий на основе интеллектуального планирования вычислений, унифицированного доступа пользователей.

**Авторы результата: д.т.н. Г.А. Опарин, к.т.н. А.Г. Феоктистов, н. А.С. Корсуков.**

**к.т.**

## **Программы фундаментальных исследований Президиума РАН**

№ 1.3 «Концептуальные основы и программные средства разработки проблемно-ориентированных распределенных вычислительных сред» (научный координатор проекта чл.-к. РАН И.В. Бычков; учёный секретарь проекта д.т.н. Г.А. Опарин);

№ 17.10 «Исследование разномасштабных гидрофизических процессов и их изменчивости, как основных факторов тепло- и массопереноса в экосистеме озера Байкал» (научные координаторы проекта д.ф.-м.н. Ерманюк Е.В., к.г.н. Гранин Н.Г.; ответственный исполнитель д.т.н. А.Ю. Горнов).

## **Программа фундаментальных исследований ОНИТ РАН**

№ 3 «Технология интеллектуальной обработки пространственно-распределённых данных и создания высокопроизводительных информационно-вычислительных ресурсов для поддержки междисциплинарных фундаментальных исследований» (научный координатор проекта чл.-к. РАН И.В. Бычков; учёный секретарь проекта к.т.н. Г.М. Ружников).

## Проекты, выполняемые совместно со сторонними организациями

№ 45 «Разработка объектно-ориентированных программных моделей и баз данных для систем планирования и осуществления интеллектуальных динамических миссий подводных роботов» (научный координатор проекта чл.-к. РАН И.В. Бычков; учёный секретарь проекта – к.т.н. Н.Н. Максимкин);

№ 85 «Качественный и численный анализ эволюционных уравнений и управляемых систем» (научный координатор проекта чл.-к. РАН Толстоногов; учёный секретарь проекта д.ф.-м.н. А.А. Щеглова).

А.А.

## Междисциплинарные интеграционные проекты фундаментальных исследований СО РАН

№ 4 «Информационные технологии, математические модели и методы мониторинга и управления экосистемами в условиях стационарного, мобильного и дистанционного наблюдения» (научный координатор проекта ак. Ю.И. Шокин; ответственный исполнитель – к.т.н. Г.М. Ружников);

№ 43 «Разработка физических принципов построения логических элементов на основе наноструктур с квантовыми точками» (научный координатор проекта чл.-к. РАН А.В. Двуреченский; ответственный исполнитель А.Ю. Горнов);

№ 79 «Азиатская часть России: интеграционные факторы роста и новые глобальные вызовы» (научные координаторы проекта чл.-к. РАН В.А. Ламин, д.э.н. В.Ю. Малов; ответственный исполнитель д.ф.-м.н. В.А. Батурин);

№ 107 «Методы исследования дифференциально-разностных уравнений и приложения к задачам биологии и химии» (научный координатор проекта д.ф.-м.н. Г.В. Демиденко; ответственный исполнитель д.ф.-м.н. И.А. Финогенко);

№ 116 «Антропогенные риски угледобывающих и нефтегазодобывающих территорий Сибири» (научный координатор проекта д.т.н. В.В. Москвичев; ответственный исполнитель д.т.н. А.Ф. Берман);

№ 121 «Информационно-телекоммуникационные технологии и ресурсы междисциплинарных фундаментальных исследований геосистем и биоразнообразия Прибайкалья и Забайкалья, основанные на комплексировании тематических знаний и пространственных данных» (научный координатор проекта чл.-к. РАН И.В. Бычков; учёный секретарь проекта к.т.н. Г.М. Ружников).

## **ИССЛЕДОВАНИЯ ПО МОЛОДЁЖНЫМ ПРОЕКТАМ**

**Грант Президента РФ для государственной поддержки молодых российских учёных и их руководителей № МК-1497.2008.1 «Решение задач билинейного и двухуровневого программирования».**

*Обладатель гранта – к.ф.-м.н. А.В. Орлов*

**Проекты по программе фундаментальных исследований молодых учёных СО РАН:**

**Проект «Решения системы Гурса-Гарбу с распределенными граничными условиями».**

*Исполнитель – к.ф.-м.н. Н.И. Погодаев.*

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ ГРАНТЫ

**INTAS–СО РАН № 06-1000013-9019 «Развитие теории устойчивости с механическими приложениями».**

*Научный координатор – проф. Анжело Лонго, университет Лакуила, Италия (University of L’Aquila DISAT-Structural, Hydraulics and Geotechnical Engineering Departament, P. le Pontieri, Monteluco Roio 1, 67040 L’Aquila, Italy).*

*Ответственный исполнитель – д.ф.-м.н. И.А. Финогенко (ИДСТУ СО РАН).*

**NSF “Численное решение дифференциально-алгебраических уравнений второго порядка (начальная задача)”.**

*Научный координатор – проф. Минг-Чонг Ли, университет Хсин Чу, Тайвань (Departament of Applied Mathematics, Hsin Chu University, Taiwan).*

*Ответственный исполнитель – д.ф.-м.н. М.В. Булатов (ИДСТУ СО РАН).*

## **РАБОТЫ, ВЫПОЛНЕННЫЕ ПО ПРОГРАММЕ СО РАН «СУПЕРКОМПЬЮТЕР»**

**В рамках реализации целевой программы “Суперкомпьютер СО РАН” в 2009 году Институтом динамики систем и теории управления СО РАН проведен комплекс мероприятий, связанных с техническим обслуживанием вычислительных кластеров СКЦ (MBC-1000/16 и Blackford), плановой заменой оборудования, выработавшего свой ресурс, поддержкой пользователей (консультации, настройка пользовательского программного обеспечения, семинары).**

**В направлении развития материально-технической базы СКЦ сформировано техническое задание на создание в ИДСТУ СО РАН суперкомпьютера следующего поколения. При участии компаний “Т-Платформы” (российский разработчик суперкомпьютеров семейства СКИФ) и “Niagara Computers” подготовлены предложения по поставке в 2010 году кластерного вычислительного комплекса (КВК) со стартовой пиковой производительностью 10 TFlops. Выполнена реконструкция помещения на первом этаже блока ЭВМ для размещения КВК.**

**В направлении освоения перспективных параллельных архитектур составлено техническое задание и проведен конкурс на поставку вычислительного сервера Supermicro SuperServer 7046GT-TRF на базе четырех графических процессоров NVIDIA TESLA C1060 (960 процессорных ядер) общей пиковой производительностью 3,73 TFlops (для операций с одинарной точностью) и 312 GFlops (для операций с двойной точностью) с предустановленными средствами разработки (CUDA 2.2 Toolkit, SDK, MS Visual Studio Pro 2008) и программным обеспечением для выполнения математических расчетов (пакет Mathworks MATLAB, графический “движок” Jacket, позволяющий запускать стандартный код Matlab на графическом процессоре).**



## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МОЩНОСТЕЙ СКЦ**

**В 2009 г. вычислительные ресурсы суперкомпьютерного центра использовались для решения задач по направлениям:**

- Молекулярная биология, филогенетика, биоинформатика.**
- Физика высоких энергий, теория поля при конечной температуре.**
- Физика твердого тела, квантовая химия.**
- Дискретная математика, теория булевых функций, криптоанализ.**
- Теория управления, оптимальное управление динамическими системами**

## **ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ**

**В 2009 году на базе ИДСТУ СО РАН открыта специализация “Параллельные и распределенные вычислительные системы” для студентов 3-5 курсов ИМЭИ ИГУ, обучающихся по специальности “Математическое обеспечение и администрирование информационных систем”. Сотрудниками СКЦ читаются курсы лекций: “Параллельные вычислительные системы”, “Программирование систем с распределенной памятью”, “Программирование систем с общей памятью” и др. Практические занятия проводятся с использованием кластера МВС-1000/16.**

## **РАБОТЫ, ВЫПОЛНЕННЫЕ ПО ПРОГРАММЕ СО РАН «ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ»**

**Разработана улучшенная схема объединения ЛВС всех институтов и подразделений ИНЦ СО РАН на базе новой одномодовой волоконно-оптической инфраструктуры, учитывающей возможность бесперебойной работы всей Сети при повреждении одного любого участка трассы.**

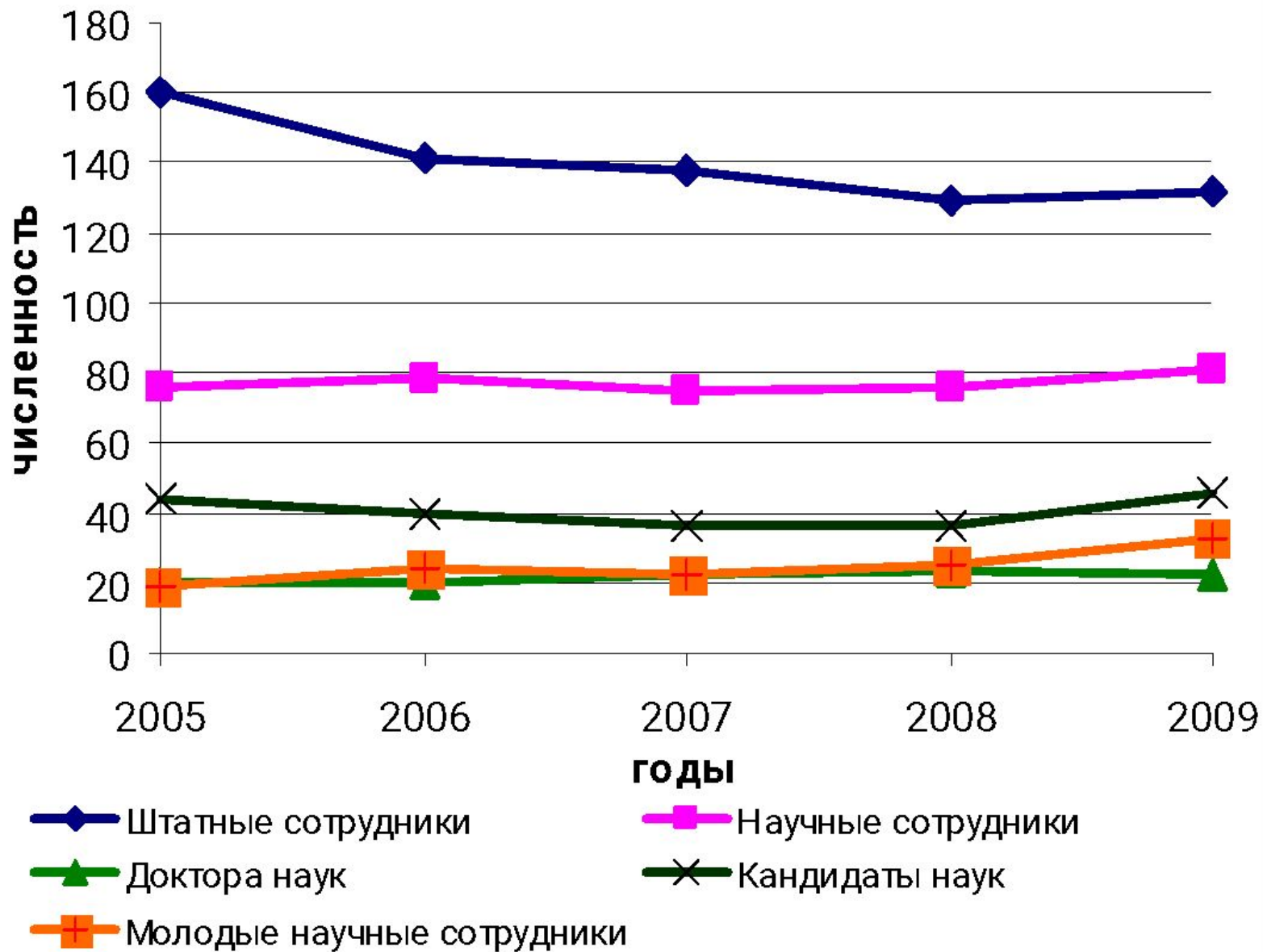
**Произведена реструктуризация внешних подключений Сети, что позволило увеличить скорость доступа в публичный Интернет увеличена до 40Мбит\сек, доступ в СПД СО РАН организован отдельным каналом, пропускной способностью 10 Мбит\сек. ADSL-канал ёмкостью 128Кбит\сек. до Байкальского музея СО РАН, расположенного в 50 км. от Иркутска, заменен наземным 2М-каналом связи.**

**С учетом ввода в эксплуатацию новой базовой волоконно-оптической кабельной инфраструктуры Академгородка на магистральных узлах связи в ИДСТУ СО РАН и ИСЗФ СО РАН установлены новые коммутаторы Cisco 4503 и Cisco 3560G, существенно повышающие характеристики Сети по внутренней пропускной способности и надежности.**

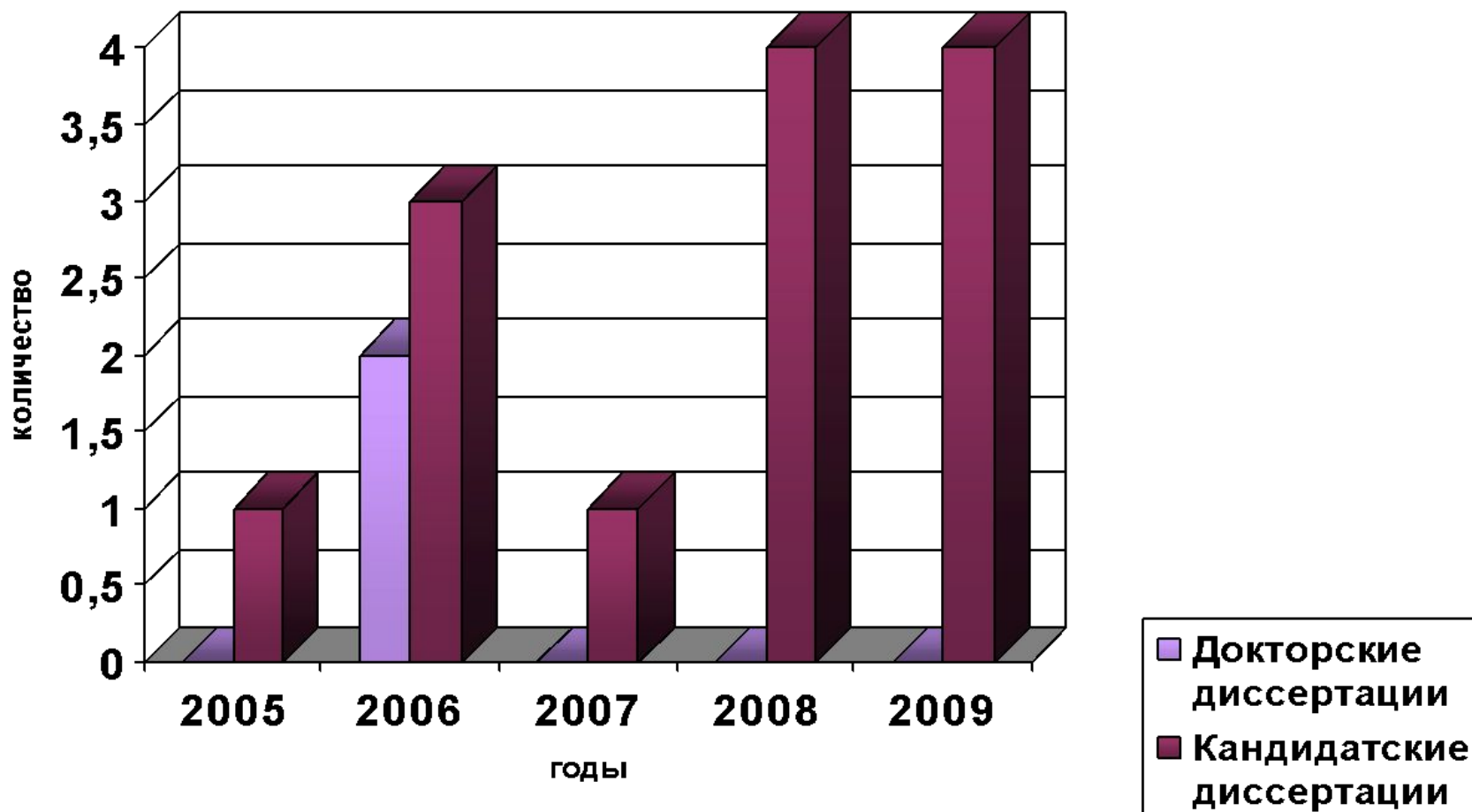
**Дисковый ресурс СХД расширен с 31 до 62 ТБ, приобретено специализированное ПО, расширяющее возможности СХД по подключению удаленных пользователей ресурса.**

**Приобретены и установлены новые комплекты ПО Microsoft Windows Vista\XP\Office, увеличено количество клиентов корпоративной системы антивирусной защиты Eset NOD32 Business Edition. Приобретены права на использование рабочих мест разработчика DELPHI, GisTools и FastReport.**

## ЧИСЛЕННОСТЬ СОТРУДНИКОВ



## Защита диссертаций



## НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

(единицы)

	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
<b>Монографии,</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>в том числе изданные за рубежом</b>	-	-	-	1	-
<b>Статьи в отечественных научных журналах,</b>	<b>59</b>	<b>55</b>	<b>40</b>	<b>92</b>	<b>107</b>
<b>в том числе в журналах из Перечня ВАК</b>	<b>51</b>	<b>49</b>	<b>34</b>	<b>88</b>	<b>91</b>
<b>Статьи в зарубежных журналах</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>16</b>
<b>Доклады, тезисы, сообщения и т.д.</b>	<b>167</b>	<b>110</b>	<b>161</b>	<b>153</b>	<b>125</b>

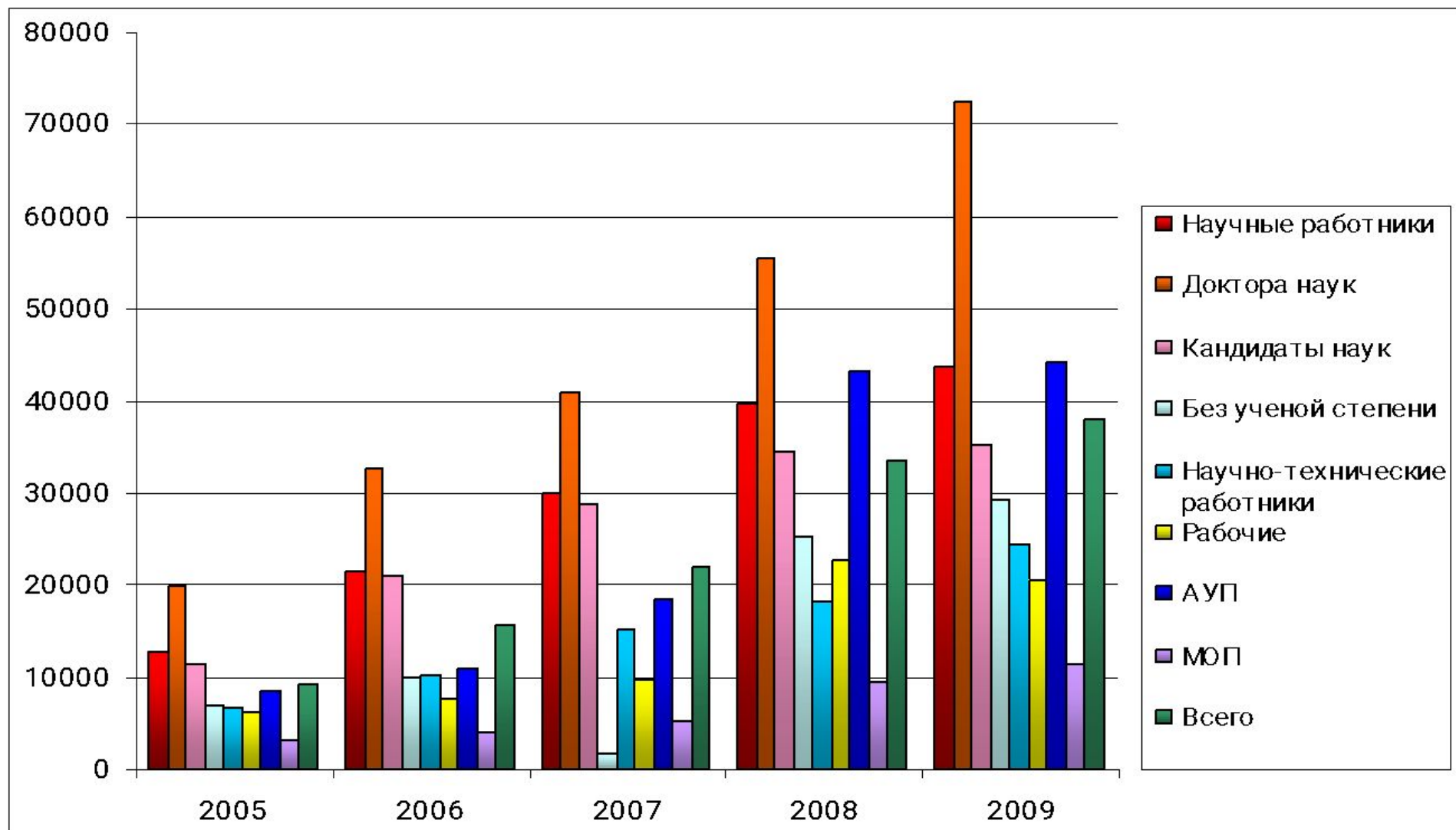
## КОНКУРСНЫЕ НАУЧНЫЕ ПРОЕКТЫ

Количество тем	2005	2006	2007	2008	2009
По государственным научно-техническим программам	1	1	–	–	–
По региональным программам	6	9	16	6	1
По грантам РФФИ	15	14	15	17	23
По грантам РГНФ	1	2	2	2	1
По зарубежным грантам	1	1	2	-	-
По договорам и контрактам	8	14	24	1	1
По программам СО РАН	6	6	7	7	7
По программам РАН	2	3	3	3	3
По интеграционным проектам СО РАН	4	6	6	6	8

## ФИНАНСИРОВАНИЕ (тыс. руб.)

<b>Финансирование</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Общий объем	51637,2	68655,6	86825,4	94759,4	107174,0
Бюджетное (базовое)	21912,4	29546,5	48320,3	63609,1	77975,0
По грантам и конкурсным проектам	3051,1	9013,7	7753,0	9173,0	15903,9
По программе «Суперкомпьютер»	765,0	1000,0	1000,0	3000,0	1000,0
По программе «Информационно-телекоммуникационные ресурсы»	11978,5	15800,0	16545,0	6915,0	4800,0
По федеральным и целевым программам	1500,0	1500,0	–	–	–
По региональным программам	3250,0	2702,0	2480,4	3153,0	49,1
По договорам и контрактам	3044,2	3030,1	3529,9	1615,7	1934,0
Прочее	6127,0	6063,3	7196,2	7293,6	5512,0

## Среднемесячная заработная плата по категориям работников





## Финансирование института в 2009 г. (тыс.руб.)

Наименование статьи расхода	Всего	В том числе						
		Г/Б (база)	Интеграц. проекты	Программа Интернет	Программа Суперкомпьютер	РФФИ РГНФ ВНИИ Роснаука	Аренда	х/д
З/пл с начислениями	<b>70614,9</b>	58997,1	3800,0	1500,0	400,0	3200,8	1247,0	1470,0
Связь	<b>1571,8</b>			1500,0		1,9	27,3	42,6
Командировки	<b>4394,2</b>	1580,0	1786,7			976,5		51,0
Оборудование	<b>3578,7</b>		1974,1		600,0	804,6	200,0	
Кап. ремонт	<b>5774,9</b>	5305,8					469,1	
Текущий ремонт, содержание здания, коммун. услуги	<b>1071,1</b>	875,5					95,9	99,7
Прочие услуги,подписка, охрана, организация конференций, оргвносы и другие расходы	<b>7101,5</b>	2637,8	1138,2	1800,0		1053,0	426,7	45,8
Расходные материалы и комплектующие	<b>1610,5</b>	271,6	901,0			45,0	392,9	
Стипендия налоги, компенс при увольнении	<b>10167,6</b>	8627,6					1540,0	
<b>Всего</b>	<b>105885,2</b>	<b>78295,4</b>	<b>9600,0</b>	<b>4800,0</b>	<b>1000,0</b>	<b>6081,8</b>	<b>4398,9</b>	<b>1709,1</b>

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**