

Отчет о научно-исследовательской работе кафедры радиоэлектроники за 2009 г.

1. Сведения о наиболее значимых научных результатах НИР

Приложение 1

Девиз (шифр) темы по приказу КГУ

1. Наименование результата:

Создана принципиально новая наука «Физика дискретных сред»

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

- теория	+
- метод	
- гипотеза	
- другое (расшифровать):	

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

- методика, алгоритм	
- технология	
- устройство, установка, прибор, механизм	
- вещество	+
- штаммы микроорганизмов, культуры клеток	
- система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	
- программное средство, база данных	
- другое (расшифровать):	

3. Коды ГРНТИ:

Нет, тема инициативная

4. Назначение:

Основы новой фундаментальной физики

5. Описание, характеристики:

Даны новые структуры и свойства ядер, атомов и молекул

6. Преимущества перед известными аналогами:

Идет на смену действующей механической модели сплошной среды

7. Область(и) применения:

Основы физики

8. Правовая защита:

нет

9. Стадия готовности к практическому использованию:

Издана в виде учебника-справочника

10. Авторы:

Д.т.н., проф., г.н.с. Непримеров Н.Н.

Девиз (шифр) темы по приказу КГУ

1. Наименование результата:

Создание основ методического подхода к оценке экологического состояния недр в области интенсивных нефтегазозаботок на поздней стадии эксплуатации месторождения

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

- теория	<input type="checkbox"/>
- метод	<input checked="" type="checkbox"/>
- гипотеза	<input type="checkbox"/>
- другое (расшифровать):	

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

- методика, алгоритм	<input checked="" type="checkbox"/>
- технология	<input type="checkbox"/>
- устройство, установка, прибор, механизм	<input type="checkbox"/>
- вещество, материал, продукт	<input type="checkbox"/>
- штаммы микроорганизмов, культуры клеток	<input type="checkbox"/>
- система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	<input type="checkbox"/>
- программное средство, база данных	<input type="checkbox"/>
- другое (расшифровать):	

3. Коды ГРНТИ:

87.23.31

4. Назначение:

Исследование проблемы возникновения температурных отклонений в термограммах, записанных в стволах скважин

5. Описание, характеристики:

Разработанная методика позволяет определить причину возникновения температурного отклонения в термограммах

6. Преимущества перед известными аналогами:

Учтена литология изучаемого объекта

7. Область(и) применения:

Изучение температурных полей горных пород, геофизические исследования

8. Правовая защита:

Объект авторского права

9. Стадия готовности к практическому использованию:

Докладывалась на конференциях, опробовалась на объектах

10. Авторы:

.Насыров А.М., Калмыков А.В, Кутиков Е.Н.

Девиз (шифр) темы по приказу КГУ

1. Наименование результата:

Глубинное распределение и количественная оценка содержания ценных элементов в горных породах и подземных водах нефтяных месторождений

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

- теория	<input type="checkbox"/>
- метод	<input type="checkbox"/>
- гипотеза	<input type="checkbox"/>
- другое (расшифровать):	

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

- методика, алгоритм	<input checked="" type="checkbox"/>
- технология	<input type="checkbox"/>
- устройство, установка, прибор, механизм	<input type="checkbox"/>
- вещество, материал, продукт	<input type="checkbox"/>
- штаммы микроорганизмов, культуры клеток	<input type="checkbox"/>
- система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	<input type="checkbox"/>
- программное средство, база данных	<input type="checkbox"/>
- другое (расшифровать):	

3. Коды ГРНТИ:

38.33; 38.37.15; 87.23.31

4. Назначение:

Поиск альтернативных сырьевых ресурсов

5. Описание, характеристики:

В соответствии с данными лазерного масс-спектрометрического многоэлементного анализа, промышленные воды на исследованной территории деятельности 11 НГДУ АО «Татнефть» содержат 220-330 кг/тону солей металлов, что делает их потенциальным источником альтернативного сырья для химической промышленности. На основе детального анализа распределения ценных элементов как по глубине, так и по площади исследуемой территории выявлены не только наиболее перспективные площади, такие как Карамалинская, Азнакаевская и др., но и пласты и пропластки с повышенным содержанием ряда элементов, что указывает на возможность восполнения ресурсов и обогащения промышленных вод необходимыми элементами при их комплексной переработке за счет использования вышележащих горизонтов без бурения новых скважин. Подробно исследованы образцы пород (шлама) из скважин 7309 Матросовского и 2368 Сабанчинского месторождений НГДУ «Азнакаевнефть» и «Бавлынефть» АО «Татнефть» РТ. Приведены результаты глубинного распределения ценных элементов и дана количественная оценка содержания макро- и микрокомпонентов. Из обнаруженных элементов наибольший интерес представляют натрий, магний, калий, кальций, хлор, бром и их соединения из-за очень высокой концентрации и скандий вследствие своей стоимости. В настоящее время стоимость скандия на мировом рынке примерно в 25 раз превышает стоимость золота и пока не наблюдается тенденции к ее снижению. Экспериментальные данные по глубинному распределению элементов показывают, что металлы, составляющую основную массу солей в промышленных водах (Na, Ca, Mg и K), сосредоточены в основном в известняках, доломитах, меле и ангидритах. Микрокомпоненты – остальные металлы, в том числе и редкоземельные, содержатся главным образом в аргиллитах и глинах. Наличие примесей солей тяжелых металлов в горных породах, почвах, пластовых и питьевых водах, определение их концентрации и сравнение с ПДК позволяет установить контроль динамики экологической обстановки и своевременно принимать меры по уменьшению негативного влияния процессов разработки углеводородного сырья на окружающую среду.

6. Преимущества перед известными аналогами:

Аналогов не обнаружено

7. Область(и) применения:

Химическая промышленность, обеспечение экологической безопасности

8. Правовая защита:

«ноу-хау»

9. Стадия готовности к практическому использованию:

Результаты исследования докладывались на Международных и Всероссийских конференциях и опубликованы в

1. Khodyreva E.Ya. Main criteria of oil-and gas bearing of great depths // Book of abstracts of 33rd Stanford Workshop on Geothermal Reservoir Engineering, January 28-30, 2008 - <http://geothermal.stanford.edu/workshoppages/default.htm>
2. E. Khodyreva. Field monitoring and laboratory methods of studies soil and hydrological processes// Book of abstracts of European Geosciences Union General Assembly in Vienna, Austria, 13-18 April 2008 - www.infocybereng.org/imeti2008
<http://www.infocybereng.org/imeti2008/Submission/Index.asp?vc=20>
3. Khodyreva, E.Ya. Laboratory and field monitoring methods of studies soil and ecohydrological processes // Book of abstracts of European Geosciences Union General Assembly in Vienna, Austria, 15-20 April 2007. -<http://meetings.copernicus.org/egu2007/>
4. Khodyreva, E.Ya, Khodyrev, Yu.P. Lazer ionization mass-spectrometric element analysis of soil, drinking, underground and industrial waters // Book of abstracts EGS - AGU - EUG Joint Assembly, Nice, France, 2003. - www.copernicus.org/EGS.html
5. Khodyreva, E.Ya, Khodyrev, Yu.P. Solution of ecological problems in oil production regions by laser ionization mass-spectrometric element analysis // 31st Internat. Geolog. Congress. Rio de Janeiro, Brazil, august 6-17, 2000. – P. 245.
6. Khodyreva, E. Ya, Khodyrev, Yu. P. Control of environment dynamics in oil production regions. EGU - 1st General Assembly. Nice, France. 2004. www.copernicus.org/egu2004, the Abstract CD-ROM 'Geophysical Research Abstracts, Volume 6, 2004. EGU04-A-07748.
7. Khodyreva E. Ya, Khodyrev Yu. P. Enhance Profitableness of Oil Recovery. Abstract World Geothermal Congress 2005, Turkey 2004. Paper Number 1517.
<http://geothermal.stanford.edu/wgc2005reg/authlogin.htm>

10. Авторы:

Ходырева Э.Я. (КГУ)

II. Дополнительная информация:

1. **Перечень конференций (название, сроки), проведенных Вашим подразделением на базе КГУ в 2008г.**
2. **Участие сотрудников факультета (института) в конференциях международных, всероссийских, прочих, по форме:**

Название конференции, время и место проведения	Список участвующих (Фамилия И.О.)
------------------------------------------------	-----------------------------------

<p>Международные</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Astronomy and World Heritage: Across time and Continents”, august 19-26, Kazan, Russia.“ 2. “Atmospheric and Ocean Optics. Atmospheric Physics”, october 12-15, Tomsk, 2009. 3. 37th COSPAR Scientific Assembly, - Montreal, Canada. – 2008. 4. XVI Международный симпозиум с элементами научной школы для молодежи «Оптика атмосферы и океана. Физика атмосферы» - Россия, Томск – 12-15 октября 2009 г. 5. Международная конференция МСС-09 «Трансформация волн, когерентные структуры и турбулентность». – Москва, 23-25 ноября 2009. 	<p>Гумеров Р.И.</p> <p>Гумеров Р.И.</p> <p>Насыров И.А.</p> <p>Насыров И.А</p> <p>Насыров И.А.</p>
<p>Всероссийские</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. XXII Всероссийская научная конференция «Распространение радиоволн». – Ростов-на-Дону, 22-26 сентября 2008. 	<p>Насыров А.М., Насыров И.А.</p>

3. Защиты соискателями КГУ диссертаций (докт./ канд.) с указанием Ф.И.О., основного места работы (кафедра, лаборатория) и должности защитившего диссертацию.

4 Сведения о полученных в отчетном году патентах (с полным библиографическим описанием):

4.1. - Патенты России

4.2. - Зарубежные патенты

4.3. - Поддерживаемые в отчетном году патенты

5. Заявки, поданные в отчетном году на объекты промышленной собственности (изобретения, промышленные образцы, полезные модели).

6. Лицензии на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей, программ для ЭВМ и баз данных, топологий интегральных микросхем, проданные в отчетном году, в том числе: российским организациям и иностранным организациям.

7. Зарегистрированные в отчетном году в Роспатенте программы для ЭВМ, базы данных, топологии интегральных микросхем (с полным библиографическим описанием)

8. Премии, награды, почетные дипломы.

9. Сведения по разработке проблем высшей школы.

III. Список публикаций сотрудников Вашего подразделения за 2009г. (с полным библиографическим описанием), по разделам:

1. Монографии* (индивидуальные и коллективные), изданные:

1.1. – зарубежными издательствами (все зарубежье, искл. Россию);

1.2. – российскими издательствами,

1. Непримеров Н.Н. Вещество. Ядра. Атомы. Молекулы. [Текст] / Н.Н. Непримеров // Казань: Изд-во Тарих. 2009. –С.264. Тираж 100, 33 п.л.

из них: - издательством “Высшая школа”;

- издательскими структурами КГУ;

1. Одиванов В.Л. Исследования пластов методом фильтрационных волн давления с использованием автоматизированных систем управления экспериментом / В.Л. Одиванов, М.Н. Овчинников, А.Г. Гаврилов. Казань: Изд-во КГУ.- 2009.- 140с. - 5.6 п.л.

- прочими издательствами РФ.

2. Сборники научных трудов – перечень с названиями сборников, изданных КГУ (научных конференций, симпозиумов, чтений, а также тематические сборники трудов ученых, аспирантов и студентов, каталоги и сборники научных достижений, выпуски периодических изданий в области науки и техники):

2.1. – международных и всероссийских конференций, симпозиумов;

1. XXII Всероссийская научная конференция «Распространение радиоволн» (РРВ-22). Труды симпозиума. Том II. – Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ АПСН, 2008. – 296 с. (500 экз.) ISBN 978-5-87872-427-2
2. Международная конференция МСС-09 «ТРАНСФОРМАЦИЯ ВОЛН, КОГЕРЕНТНЫЕ СТРУКТУРЫ И ТУРБУЛЕНТНОСТЬ». - М.: ЛЕНАНД. 2009. 512 с.
3. Оптика атмосферы и океана. Физика атмосферы: Материалы XVI Международного симпозиума. – Томск: Изд-во ИОА СО РАН, 2009 – 750 с. (220 экз.) – ISBN 978-5-94458-103-7

2.2. – другие сборники.

1. Сборник докладов 1-ой Волжской региональной молодежной научной конференции «Радиофизические исследования природных сред и информационные системы». Зеленодольск. 25-27 июня 2008 г. [электронный ресурс] //Филиал КГУ в г. Зеленодольске, 2008. – 160 стр. (60 экз.)

3. Учебники и учебные пособия* (а также, переиздания учебников):

3.1. с грифом учебно-методического объединения (УМО) вузов или научно-методического совета (НМС) Минобрнауки России о допустимости или рекомендовании использования в качестве учебника (учебного пособия);

3.2. с грифом Минобрнауки России: "Допущено в качестве ..." или "Рекомендовано в качестве ...";

3.3. с грифами других федеральных органов исполнительной власти;

3.4. с другими грифами.

1. Цифровые сигнальные процессоры: сигналы, архитектура, основные элементы. Учебно-методическое пособие / Р.И.Гумеров. – Казань: Казан. гос. ун-т, 2009. – 68с.
2. Гумеров Р.И. Практикум по микропроцессорам. Часть первая: микроконтроллеры AVR. Руководство, 2009. - 36 с. [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф. дан. - <http://www.ksu.ru/f6/k10/>

4. Статьи, опубликованные сотрудниками Вашего подразделения (в т.ч. в сборниках научных трудов, указанных в п.2)

4.1.1. – в зарубежных изданиях, включенных в одну из трех систем цитирования Web of Science: Science Citation Index Expanded (база по естественным наукам), Social Sciences Citation Index (база по социальным наукам), Arts and Humanities Citation Index (база по искусству и гуманитарным наукам);

1. Valeyev, N.V. Crosstalk between G-protein and Ca²⁺ pathways switches intracellular cAMP levels. [Text] / N.V. Valeyev, P. Heslop-Harrison, I. Postlethwaite, A.N. Gizatullina, N.V. Kotov, D.G. Bates // Mol. BioSyst.- 2009.-V. 5(1).- P. 43-51.
2. Valeyev, N.V. Computational modeling suggests dynamic interactions between Ca²⁺, IP3 and G protein-coupled modules are key to robust Dictyostelium aggregation [Text] / N.V. Valeyev, J.S. Kim, J.S. Heslop-Harrison, I. Postlethwaite, N.V. Kotov, D.G. Bates // Mol. BioSyst. -2009.- V. 5(6).- P. 612-628.

4.1.2.- в прочих зарубежных изданиях;

1. Shaihutdinova, A.R. Mechanisms of the inhibition of endplate acetylcholine receptors by antiseptic chlorhexidine (experiments and models) [Text] / A.R. Shaihutdinova, E.E. Nikolsky, F. Vyskočil, A.I. Skorinkin. // Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol.- 2009.- V. 380, № 6.- P. 551-560.
2. R. Gumerov, A. Nemtinov, I. Bikmaev, N. Sakhbullin (KSU/AST), R. Burenin, M. Pavlinsky, R. Sunyaev (IKI), M. Parmaksizoglu, I. Khamitov, Z. Eker (TUG), U. Kiziloglu (METU), E. Gogus (Sabanci Uni.)."GRB 091015: RTT150 optical observations"/GRB Coordinates Network, Circular Service, 10029, 2009.

4.2. – в российских изданиях, рекомендованных ВАК

1. Сараев, Д.В. Структурная иерархия мезоскопической организации, как признак формирования «характера» нефти [Текст] / Д.С. Сараев, И.В. Лунев, Е.Е. Барская, Т.Н. Юсупова // Химическая физика и мезоскопия. - 2009. - том 11. - №4. - С. 512-522.
2. Нургалиев Д.К. Классический университет как основа для создания федерального университета/ Нургалиев Д.К., Овчинников М.Н. // Университетское управление: практика и анализ. 2008/- №5(57)/- с.66-71
3. Одиванов В.Л. Специфика задач автоматизации гидродинамических исследований на нефтяных месторождениях/ В.Л. Одиванов, М.Н. Овчинников, А.Г. Гаврилов // Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности. - 2009. - №1. - С.9-23.
4. Известия высших учебных заведений. Нефть и газ [Текст] : научно-теоретический журнал . - 2009г. N 2 Овчинников, М. Н. Метод фильтрационных волн давления как способ исследования окрестности скважин и верификация фильтрационных моделей / М. Н. Овчинников, Г. Г. Куштанова, А. Г. Гаврилов. - С.55-59.
5. Одиванов В.Л. Специфика и средства обработки данных исследований нефтяных пластов методом фильтрационных волн давления / В.Л. Одиванов, М.Н. Овчинников, А.Г. Гаврилов // Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности. . - 2009. - №10. - С. 16-23.
6. Куштанова Г.Г. Определение интервалов техногенных скоплений углеводородов в слоистой толще пород/Г.Г. Куштанова //Инженерно-физический журнал.-2009.- № 4.-С.663-667.

4.3.- в прочих российских изданиях.

1. Непримеров Н.Н. Три периода развития человеческого общества. Сб.Ученый. Воин. Педагог. Казань: изд-во «Хэтер», 2009,С.41-42.
2. Непримеров Н.Н. Социум-восьмая система в иерархии систем во Вселенной. Сб. Ученый. Воин. Педагог. .Казань:»Хэтер», 2009,С.71-74.
3. Непримеров Н.Н. Основная цель человечества в эпоху глобализма. Сб.Ученый. Воин. Педагог. Казань :изд-во «Хэтер», 2009,С.69-70.
4. Непримеров Н.Н. Куда идет Россия. Сб. Ученый. Воин. Педагог. Казань :изд-во «Хэтер», 2009. С.75-80.
5. Непримеров Н.Н. Три источника и три составных части русского человека. Сб. Ученый Воин. Педагог. Казань: изд-во «Хэтер», 2009.С.87
6. Непримеров Н.Н. О русском языке. Сб. Ученый Воин. Педагог. Казань: изд-во «Хэтер»,2009. С.89-91.
7. Пряжников, Е.Г. Механизмы ингибирования ионотропных холинорецепторов гомологичными производными 1,1-диметил-3-оксобутилфосфоновой кислоты [Текст] / Е.Г. Пряжников, А.Б.Остроумов, О.С. Дружинина, А.И. Скоринкин // Нейронаука для медицины и психологии: 5-й Международный Междисциплинарный Конгресс: Труды Конгресса.- М., МАКС Пресс.- 2009.- С. 186-187.
8. Насыров И.А. Исследования искусственного свечения ионосферы, стимулированного мощным радиоизлучением стенда "Сура", в двух линиях оптического спектра [текст] /И.А. Насыров, С.М. Грач, Р.Р. Гумеров, А.М. Насыров, В.А. Клименко, Р.Р. Шаймухаметов. //XXII Всероссийская научная конференция «Распространение радиоволн». – Ростов-на-Дону, 2008 г. – Труды. – Т.2. – с. 194-197.
9. Грач С.М. Исследование процессов, протекающих в ионосфере под воздействием мощных КВ радиоволн, с помощью измерений искусственного радио- и оптического излучения [текст] /Грач С.М., Сергеев Е.Н., Насыров И.А. //Международная конференция МСС-09 "ТРАНСФОРМАЦИЯ ВОЛН, КОГЕРЕНТНЫЕ СТРУКТУРЫ И ТУРБУЛЕНТНОСТЬ". 23-25 ноября 2009 г. Сборник трудов.- М.: ЛЕНАНД. 2009. – с.322-328.
10. Гумеров Р.И. Методика наведения мобильного фотометрического комплекса на область ионосферы, возмущенную мощным радиоизлучением стенда «Сура» [текст] /Р.И. Гумеров, Е.Ю. Зыков, А.М. Насыров, И.А. Насыров, Р.Р. Шаймухаметов // Оптика атмосферы и океана. Физика атмосферы: Материалы XVI Международного симпозиума. – Томск: Изд-во ИОА СО РАН, 2009 – С. 555-557.
11. Артемов А.В. Быстродействующий фотометр для регистрации искусственного свечения ионосферы, стимулированного антропогенными воздействиями //А.В. Артемов, Р.И. Гумеров, А.М. Насыров, И.А. Насыров // Оптика атмосферы и океана. Физика атмосферы: Материалы XVI Международного симпозиума. – Томск: Изд-во ИОА СО РАН, 2009 – С. 560-562.
12. Касимов М.А. Использование ТВ-передатчиков в качестве источников пробных сигналов для исследования ракурсного рассеяния радиоволн на искусственных мелкомасштабных неоднородностях, стимулированных излучением стенда «Сура» [электронный ресурс, ZFKGU02] /Касимов М.А., Насыров А.М., Насыров И.А. //Радиофизические исследования природных сред и информационные системы: сборник докладов второй волжской региональной молодежной конференции - Зеленодольск: Филиал ГОУВПО КГУ в г. Зеленодольске, 2009 г. - ZFKGU02_S1A07.

5. Тезисы докладов, опубликованные сотрудниками Вашего подразделения (в т.ч. в сборниках научных трудов, указанных в п.2):

5.1. – в зарубежных изданиях;

1. Nasyrov I. Last studies of artificial airglow emission of ionospheric plasma at the “Sura” facility [электронный ресурс] /I. Nasyrov, S. Grach, A. Nasyrov, V. Klimenko. //37th COSPAR Scientific Assembly, - Montreal, Canada. – 2008. – <http://www.cospar-assembly.org/abstractcd/COSPAR-08/>
2. Gusev Y.A. Dielectric relaxation of water in cation-substituted clays (caolinite and montmorillonite) / Y.A. Gusev, M.A. Vasilyeva, V.G. Izotov, L.M.Sitdikova // Book of abstracts of International Conference Clays, Clay Minerals and Layered Materials, Zvenigorod, Moscow Region, September 21-21, –2009. – P.233.
3. E.Ya. Khodyreva, Yu.P. Khodyrev. Studies of soil and ecohydrological processes in oil-gas production regions // Book of abstracts of European Geosciences Union General Assembly in Vienna, Austria, 19-24 April 2009 –
4. Khodyreva E.Ya., Khodyrev Yu.P. Quantitative estimation of hydrogeological and hydrogeochemical parameters by experimental data. // Book of abstracts World Geothermal Congress, Stanford, Paper number 1527-

5.2. – российских изданиях.

1. Гумеров Р.И. Астрометрия малых тел Солнечной системы с телескопом РТТ-150 [Текст] / Гумеров Р.И., Немтинов А.В., Пинигин Г.И., Иванцов А.В., Аслан З., Хамитов И.М. // Труды международной конференции «Астрономия и всемирное наследие: через время и континенты». – Казань: Казан. гос. ун-т, 2009, - С.89.
2. Галеев А.И. Фотометрия астероида 1991 VH по наблюдениям РТТ150 в 2008 г. [Текст] / Галеев А.И., Гумеров Р.И., Хамитов И.М., Пинигин Г.И., Аслан З.// Труды международной конференции «Астрономия и всемирное наследие: через время и континенты». – Казань: Казан. гос. ун-т, 2009, - С.91.
3. Гусев, Ю.А. Исследование наноявлений в системах вода - слоистые силикаты методом диэлектрической спектроскопии / Ю.А. Гусев, М.А. Васильева, В.Г. Изотов, Л.М. Ситдикова // Материалы Международного минералогического семинара «Минералогическая интервенция в микро- и наномир», Сыктывкар, Республика Коми, Россия, 9-11 июня.–2009г. – С.357-359.
4. Васильева М.А. Изучение диэлектрической дисперсии нефтяных структур Самарских месторождений / М.А. Васильева, Ю.А. Гусев, А.З. Тухватуллина, А.А. Шайхутдинова, Т.Н. Юсупова // Вторая волжская региональная молодежная научная конференция «Радиофизические Исследования Природных Сред и Информационные Системы» 11-12 декабря 2009 г.

Гранты

1. РФФИ №08-02-01188-а «Исследования параметров ионосферной плазмы, модифицированной мощным радиоизлучением, в оптическом диапазоне длин волн» (Руководитель)
2. РФФИ №09-02-01150-а «Исследование и идентификация физических процессов, определяющих взаимодействие мощных КВ радиоволн с плазмой F-области ионосферы» (Исполнитель)

**ЧИСЛЕННОСТЬ РАБОТНИКОВ
И ИХ УЧАСТИЕ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ
В 2009 ГОДУ**

Показатель	Сотрудники факультета / института				
	всего	в том числе			
		профессорско-преподавательский состав			учебно-вспомогательный персонал и прочие
	всего	доктора	кандидаты		
1	2	3	4	5	6
Всего	30	16	6	10	14
Из них:					
участвовали в выполнении НИР на правах совместителей, по контрактам или по договорам гражданско-правового характера	14	9	5	4	5

Руководитель кафедры

Насыров А.М.