

# **Основные результаты деятельности ВНИИГМИ-МЦД в 2011 г. и перспективы на 2012 г.**

**Итоговая сессия Ученого совета**

**(Обнинск, 26 января 2012 г.)**

## Наиболее важные научные результаты в 2011 году:

### 1. Разработка и внедрение методик, численных оценок и расчетов предотвращенных потерь от опасных ГМЯ и экономических выгод от использования различных видов гидрометеорологической информации и данных о загрязнении окружающей среды

- Разработана технология создания единых (полнофункциональных) баз сведений об опасных и неблагоприятных метеорологических явлениях (ОЯ и НГЯ) с зафиксированным ущербом и данных экстремальных метеорологических характеристик наблюдательной сети Росгидромета.
- Внедрена в Верхне-Волжском, Северо-Кавказском и Приволжском УГМС автоматизированная методика оценки экономического эффекта и экономической эффективности прогнозов весенних заморозков.

## 2. Система наблюдений состояния окружающей среды и развитие технологий сбора, архивации, распространения и управления данными наблюдений

□ На основании Программы работ по созданию и внедрению ИИТС (Интегрированной информационно-телекоммуникационной системы Росгидромета) и результатов разработки прототипов Глобального центра информационной системы (ГЦИС) и Центра сбора данных и продукции (ЦСДП) информационной системы ВМО (ИСВ) сформулированы требования к ИИТС, оформленные в виде проекта Технического задания. ИИТС предназначена для обмена, распространения и предоставления гидрометеорологической информации и информации о загрязнении окружающей природной среды Росгидромета, включая реализацию российского сегмента информационной системы ВМО (Р-ИСВ).

Макет ГЦИС внедрен в ФГБУ «Авиаметтелеком».

Макет ЦСДП внедрен в опытную эксплуатацию в службе АСПД ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД».

- Разработано программное обеспечение кодирования срочной синоптической телеграммы кода КН-01 в код BUFR на основе утвержденной «Схемы транскодирования SYNOP - BUFR для передачи в ГСТ ВМО данных приземных метеорологических наблюдений с сети Росгидромета».

- Внедрены в опытную эксплуатацию программы декодирования и формирования базы данных метеорологической и аэрологической информации, поступающей в коде BUFR.
- Развито программное обеспечение системы учета состава наблюдательных сетей и сформирована база данных участия Росгидромета в различных международных проектах ВМО, ЮНЕСКО, МФГФТЭ, ИКАО и др. Подготовлен акт испытаний автоматизированной системы.
- Разработана управляющая программа для комплекса АГРО-ЕЖЕГОДНИК, позволяющая формировать таблицы ежегодника из базы первичных данных и базы данных отчетов АРМ агрометеоролога-наблюдателя (ARMAGRO).
- Разработано программное обеспечение технологии AGROJOD, позволяющее формировать архивные ЯОД файлы первичных данных, полученные программными комплексами AMFD и AMFD2 на сети. Подготовлен пакет технической документации по эксплуатации технологии AGROJOD.
- Разработаны программные средства, позволяющие пользователю корректировать вычисленные расходы воды с учетом ледовой обстановки.
- В течение года велся постоянный мониторинг поступления данных по цунами от всех АП Камчатки, Сахалина и Приморья. Совместно с местными специалистами выявлялись причины нарушений в работе оборудования АП.

- Обеспечена сохранность документов Госфонда в объеме 770931 единиц хранения.
- Издан РД 52.19.568 «Организация хранения, комплектования, учета и использования документов архивного фонда данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении».
- Данные базового архива фонда Росгидромета занесены на картриджи роботизированной библиотеки и организована их защита от угроз несанкционированного доступа в рамках технологии контроля целостности данных ЕГФД (контроль на отсутствие несанкционированной модификации), хранящихся на картриджах роботизированной библиотеки в автоматизированной архивной системе Росгидромета и осуществлена фиксация исходного состояния базовых архивов данных.
- Разработан Технический проект системы электронного обслуживания различных классов пользователей ЕГФД с использованием Интернет – технологий.
- Организовано пополнение баз метаданных (сведений о научно-исследовательских и попутных судах, буях, приборах, нормативно-методических документах, экспертах, проектах), необходимых для мониторинга состояния морской системы наблюдений. Результаты пополнения можно увидеть в разделе портала ЕСИМО «Метаданные».
- Подготовлен технический проект электронного справочника информационных ресурсов ЕГФД. В основу электронного справочника взяты рекомендации ВМО по применению стандарта ИСО 19115 для описания данных и информационных ресурсов.
- Разработан и запущен в опытную эксплуатацию пилотный проект поисковой системы по оцифрованным бумажным документам в среде IBM Content Manager on Demand, на базе платформы защищенного доступа поисковой системы.



### 3. Исследования климата, его изменений и их последствий.

#### Оценка гидрометеорологического режима и климатических ресурсов

- Подготовлены материалы по разделу «Снежный покров» для Доклада Росгидромета о состоянии климата за 2010, 2011 годы.
- Осуществлено обновление базовых массивов климатических данных на сайте ВНИИГМИ-МЦД .
- Подготовлен массив суточного разрешения о температуре и осадках для станций реперной климатической сети (518 станций), массив суточного разрешения относительной влажности воздуха по 223 станциям международного обмена.
- Получены вероятностные оценки критериев экстремальности в температурном режиме на территории России
- Обновлен и расширен состав Электронного научно-прикладного справочника «Климат России».
- Подготовлена версия Электронного научно-прикладного справочника «Климат России» для открытой публикации.
- Даны сравнительные оценки точности описания потенциальной опасности лесных пожаров, полученные различными методами, оценки количественных характеристик изменения опасных наводнений и маловодий на реках, обуславливающих потери в водном, сельском хозяйствах и речном транспорте.
- Для размещения на веб-сайте СЕАКЦ сформированы массивы оперативных данных за 2011 год и подготовлен обзор погодно-климатических условий за теплый период 2011 г. по территории ответственности Центра.
- На основе анализа генезиса опасных наводнений установлена их обусловленность изменениями метеорологическими факторами
- Завершена работа над главой 3.7 (Глава «Лесные пожары») коллективной монографии Росгидромета по методам оценки последствий изменения климата для природных систем и систем, находящихся в условиях разной нагрузки
- Подготовлены электронные региональные справочники по Камчатскому краю, Томской и Тюменской областям
- Создан альбом новых форм выходной климатической продукции по морским акваториям и прибрежным зонам и технологический компонент ее получения на базе ГИС ArcGIS и СУБД Oracle.
- Участие в подготовке плана-проспекта «Второго оценочного доклада Росгидромета об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации».



## 5. Исследование гидрометеорологических процессов в Мировом океане, морях и морских устьях рек России, в том числе опасных и экстремальных морских явлений. Модели и технологии морских прогнозов и расчетов

- Материалы экспедиционных исследований за 2010-11 гг. сданы в Госфонд.
- Подготовлены каталоги и массивы климатических индексов по морскому льду.
- Разработана модель автоматизированной базы задержанных морских гидрологических и гидрохимических данных (БМГД) и макетный образец БМГД по данным наблюдений в Баренцевом и Карском морях
- Создана специализированная база данных по району ОСП «ALFA» и по станциям вековых разрезов Баренцева и Карского морей
- Создана первая версия специализированной базы данных в виде временных рядов температуры и солености для глубинных вод по району ОСП «ALFA» в Северной Атлантике.
- Созданы массивы океанографических данных, подготовленные для международного обмена по обязательствам Росгидромета.
- Подготовлена база данных результатов работ по ОГСН в заливе Петра Великого за 2009-2011 годы.
- Подготовлены каталоги океанографических данных по состоянию 2011 года и каталоги и массивы регулярных ледовых карт и данных микроволнового зондирования на основе российских и зарубежных источников в форматах ВМО СИГРИД

## **6. Разработка, испытание и внедрение новых технологий активных воздействий на снежные лавины**

- Проведена опытная эксплуатация технологии “СНЕГ В ГОРАХ” Северо-Кавказском и Забайкальском УГМС, а также в ФГБУ «ВГИ»

## Раздел 2 . Работы, направленные на обеспечение деятельности Росгидромета

- Подготовлен и издан «Сводный отчет о деятельности НИУ Росгидромета за 2010 год».
- Проведено совещание в ИПК Росгидромета «Государственный учет результатов научно-технической деятельности в системе Росгидромета», в котором приняли участие специалисты ЦА Росгидромета, Роспатента, НИУ Росгидромета и др. организаций.
- Мониторинг нормативных правовых актов Росгидромета и федерального законодательства в области гидрометеорологии.
- Ежемесячное обновление электронного каталога новых поступлений в библиотечную сеть Росгидромета на Web-сайте ВНИИГМИ-МЦД (введено 752 документа).
- Подготовлена электронная версия бюллетеня нормативно-правовых актов в области гидрометеорологии.
- Разработана система доступа к библиотечным каталогам через Интернет.

## ФЦП «Мировой океан» Основные результаты, полученные в 2011 г по подпрограмме "Создание единой государственной системы информации об обстановке в Мировом океане (ЕСИМО).

- Завершены разработки 15-ти общесистемных компонентов по информационному взаимодействию, информационному обслуживанию и контролю работы единой системы в контексте сетевой модели ЕСИМО. Информационное и программное взаимодействие между компонентами организовано через единый интерфейс – сервисную шину.
- На основе компонентов выполнена сборка типового информационно-технологического узла для последующей установки в центрах ЕСИМО и организациях – поставщиках информации.
- Введены в практику новые сервисы доступа к метаданным и данным с расширенной функциональностью: поиск и просмотр метаданных о доступных ресурсах ЕСИМО, on-line доступ к удаленным источникам данных или кэш-хранилищу данных узла, просмотр данных и их копирование на компьютер пользователя.
- Для обеспечения единой политики доступа к ресурсам ЕСИМО реализован сервис интерактивного заказа пользователей на информацию с соблюдением прав обладателей информации (центров ЕСИМО, организаций поставщиков информации).
- Новые сервисы ЕСИМО доступны on-line через портал типового узла единой системы: <http://www.esimo.net>.



## ФЦП «Создание и развитие системы мониторинга геофизической обстановки над территорией Российской Федерации на 2008-2015 годы»

### *Долговременное хранение – обеспечение информационной безопасности и защита данных*

#### **Основные результаты:**

- определены требования законодательства и других нормативных документов РФ по защите данных в области окружающей природной среды;
- разработаны научно-методические аспекты защиты данных геофизических наблюдений Росгидромета, хранящихся в АС ЕГФД, определены основные задачи защиты, а также способы достижения требуемого уровня защищенности;
- для осуществления дифференцированного подхода к защите геофизических данных разработана методика категорирования геофизических данных;
- определены основные угрозы безопасности информации в подсистеме фонда геофизических данных, и предложены технические и организационные меры защиты.

### *Технология защиты геофизических данных при их передаче в центр архивного хранения через компьютерные сети общего пользования.*

#### **Основные результаты:**

- проведен анализ существующих средств защиты информации в компьютерных сетях;
- проведено исследование инфраструктуры существующих телекоммуникационных узлов НИУ Росгидромета, участвующих в сборе и первичной обработке геофизических данных, их подготовки к передаче данных в ЕГФД по компьютерным сетям общего пользования;
- предложены технологические решения, а так же меры и средства, способные обеспечить защиту геофизических данных при их передаче по компьютерным сетям.

## Научно-методическое руководство:

**Проведены 3 инспекции отделов фондов данных по проверке деятельности в части формирования Госфонда Росгидромета**

- Приволжское УГМС;
- Дальневосточное УГМС;
- и ФГБУ «ГГО».

**2 инспекции сетевых организаций в части автоматизированной обработки данных гидрологических наблюдений на реках и каналах:**

- Северо-Кавказское УГМС;
- Уральское УГМС.

**2 инспекции сетевых организаций в части автоматизированной обработки агрометеорологических данных:**

- Центрально-Черноземное УГМС;
- ГУ «УГМС Республики Татарстан.»

**1 инспекция библиотеки**

- ФГБУ «ГГО».

## Публикации сотрудников ВНИИГМИ-МЦД в 2011 году

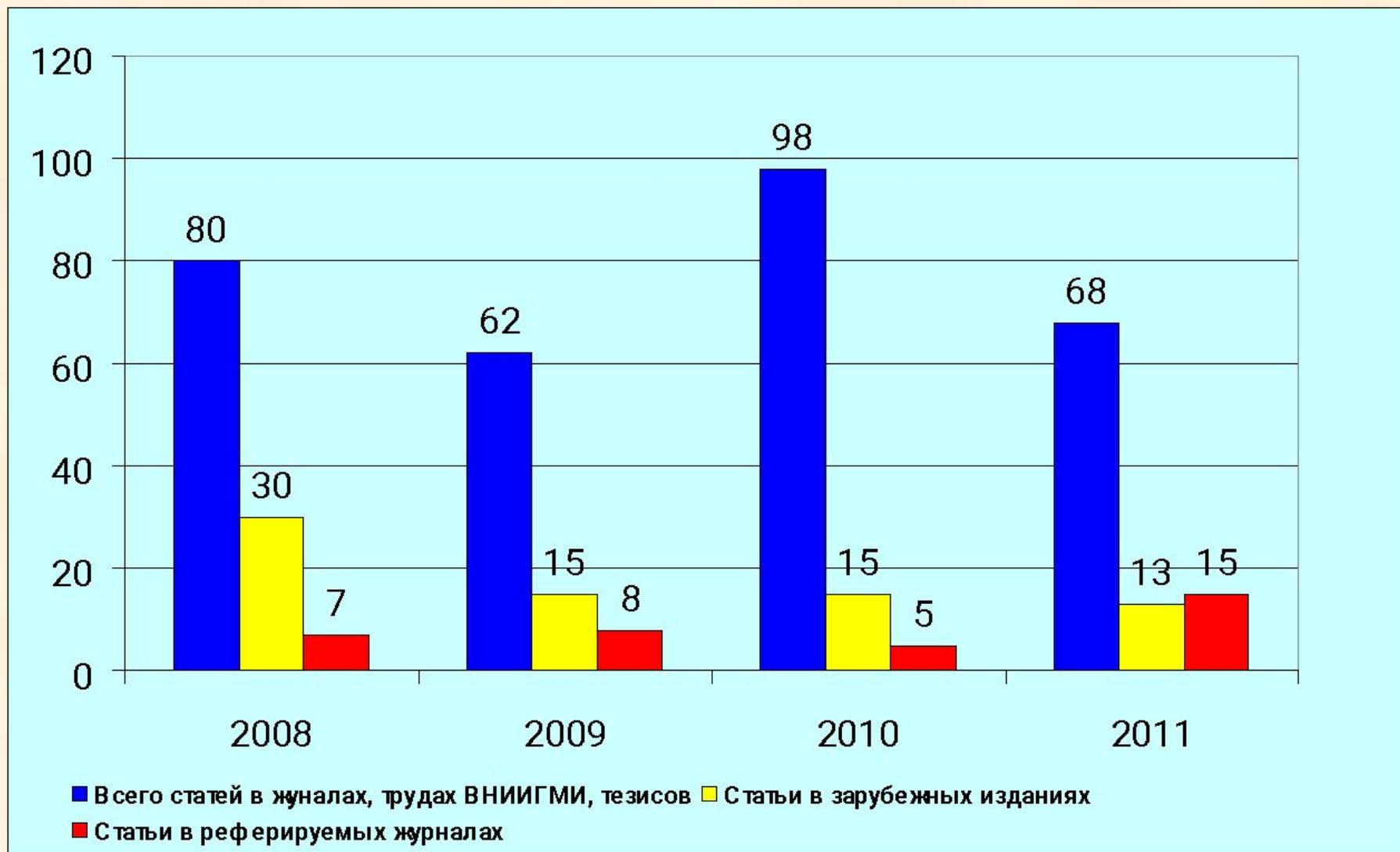
### Издано:

- ◆ 15 статей в реферируемых журналах (4 из них в зарубежных журналах);
- ◆ 8 шт.- сборники, монографии, пособия, бюллетени, РД;
- ◆ 12 статей в других изданиях;
- ◆ 16 опубликованных тезисов;
- ◆ Статьи в трудах ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», вып.176, Обнинск 2011г.

### Сдано к изданию в 2012 году:

- ◆ 9 статей в Реферируемые журналы;
- ◆ 5 статей в другие издания.

# Динамика научных публикаций за 2008 – 2011 гг.



## Участие в крупных международных проектах

### **1. Разработка российского сегмента Информационной системы Всемирной метеорологической организации (ВМО).**

(В рамках проекта создается российский сегмент Информационной системы ВМО, включающий Глобальный центр информационной системы (ГЦИС) и Центр сбора данных и продукции (ЦСДП))

### **2. Создание глобальных массивов данных для исследования климата в рамках Комиссии по климатологии (ККл) ВМО.**

(В рамках проекта создаются глобальные массивы данных, которые используются международным научным сообществом для исследования климата)

### **3. Проект ВМО «Схема морских климатических сборников».**

(В рамках проекта осуществляется международный обмен судовыми метеорологическими данными)

### **4. Проект «Бюллетень ВМО».**

(В рамках проекта осуществляется выпуск русскоязычного варианта главного информационного издания ВМО «Бюллетень ВМО»)

**5. Проект «Портал океанографических данных Программы Межправительственной океанографической комиссии по международному обмену океанографическими данными и информацией (ПОД МООД МОК)».**

(В рамках проекта создается и развивается портал океанографических данных, который в настоящее время интегрирует и предоставляет доступ к 42 массивам данных 10 стран-членов МОК)

**6. Проект Европейского Сообщества (ЕС) «Black Sea SCENE Upgrade (UBSS) - сеть научно-исследовательских организаций на Черном море».**

(В рамках проекта разрабатываются технологии управления данными, метаданными и информационными ресурсами стран-участниц UBSS)

**7. Проект ЕС «SeaDataNet - сеть национальных центров океанографических данных Европы».** (В рамках проекта разрабатываются технологии управления данными, метаданными и информационными ресурсами стран-участниц проекта)

**8. Проект ЕС «EMODNET».**

(В рамках проекта создается распределенная база гидрохимических данных и данных по загрязнению морей, разрабатываются методические материалы по контролю данных и программные средства управления данными)

**9. Участие в заседании Группы Научного Планирования Азиатско-Тихоокеанской Сети по анализу глобальных изменений)**

## **10. Работа в рамках сотрудничества между Росгидрометом и Национальным управлением по исследованию океанов и атмосферы (НУОА) США**

**в соответствии с меморандумом о взаимопонимании по сотрудничеству в области метеорологии, гидрологии и океанографии.** (В рамках данной работы ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» отвечает за выполнение следующих направлений:

- «Управление обменом климатическими данными и эмпирико-статистический анализ изменений климата – общие вопросы (спасение данных)»;
- «Управление обменом аэрологическими данными и эмпирико-статистический анализ текущих и исторических изменений климата свободной атмосферы»;
- «Управление обменом данными о приземном климате и эмпирико-статистический анализ текущих и исторических изменений приземного климата, в том числе обмен данными о высоте снега и запасах воды в снежном покрове»;
- «Более глубокое понимание социально-экономических выгод от гидрометеорологического и климатического обслуживания»

## **11. Совместный проект Мировых центров данных (МЦД) России и Украины**

(В рамках проекта создается функционально совместимая распределенная система данных, включающая и поддерживающая единый портал доступа к данным и информационным ресурсам; служба долгосрочного сопровождения и управления данными, служба обеспечения гарантированного качества данных, служба поиска данных и информации)

## **12. ВМО «Северо-Евразийский Климатический Центр (СЕАКЦ)».**

(В рамках проекта осуществляется подготовка «Обзора погодно-климатических условий за теплый и холодный период по территории ответственности Центра» и массивов оперативных данных по температуре воздуха и осадкам для станций Глобальной системы наблюдений за климатом (ГСНК) на территории ответственности Центра)

### 13. Проект ЕС «ERA-CLIM»

Участие в 3 совещаниях по проекту ERA CLIM Рамочной Программы 7 Евросоюза.

(В рамках проекта осуществляется подготовка массивов для включения в проект ре-анализа Европейского центра среднесрочных прогнозов погоды (ЕЦСПП) ERA-CLIM, с разработкой и реализацией процедур контроля и выявления неоднородностей в климатических рядах).

### 14. Подготовка материалов данных для ежегодных бюллетеней мониторинга климата в рамках Комиссии по климатологии (ККл) ВМО.

Вклад Российской Федерации в ежегодный бюллетень RA-VI: Подготовка ежегодного обзора «Обзор погодных условий на Европейской территории России в 2010 году» (**Weather over European Russia in 2010**)

Подготовка ежегодного обзора о погодных условиях на территории России в региональный раздел **State of the Climate**.

### 15. Работа в рамках сотрудничества между Росгидрометом и Национальным агентством по метеорологии и мониторингу окружающей среды Монголии

В рамках данной работы ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» передал систему обработки режимной гидрологической информации по рекам и каналам РЕКИ-РЕЖИМ, CliWare, проведено обучение специалистов

**16. Договор между ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» и РГП (Региональное государственное предприятие) «Казгидромет»**

**на выполнение научно-исследовательской работы «Исследование гидрологической информации Республики Казахстан, анализ программных средств обработки гидрологической информации с целью их адаптации к условиям Казгидромета, модификация системы обработки гидрологической информации по результатам исследования». (В рамках работ по договору изучаются возможности для использования в РГП «Казгидромет» системы обработки режимной гидрологической информации по рекам и каналам РЕКИ-РЕЖИМ, разработанной в ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»)**

**17. Работы по реализации совместной программы Союзного Государства "Совершенствование системы обеспечения населения и отраслей экономики Российской Федерации и Республики Беларусь информацией о сложившихся и прогнозируемых погодноклиматических условиях, состоянии и загрязнении природной среды" на 2007-2011 годы**

Завершено выполнение работ по программе Союзного государства на 2007-2011 гг. Все поставленные задачи выполнены и результаты работ внедрены в деятельность Росгидромета и Белгидромета. Начата разработка новой программы Союзного государства «Развитие системы гидрометеорологической безопасности Союзного государства» на 2013-2017 гг.

## Участие в научных конференциях

1. 17-19 мая 2011 Москва «Долговременное хранение гидрометеорологических данных в Автоматизированной Архивной Системе»;
2. Конференция молодых ученых, посвященная 55-летию образования Института прикладной геофизики, ИПГ, Февраль 2011, Москва;
3. Международная конференция «Информационное общество: состояние и тенденции межгосударственного обмена научно-технической информацией в СНГ», Москва, Россия;
4. Научно-техническая конференция по проблемам гидрометеорологических прогнозов, экологии, климата СИБИРИ (к 40-летию образования СибНИГМИ), Г. Новосибирск, 19-20 апреля 2011г.;
5. Международная научно-практическая конференция ПРИРОДА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА, 23-27 мая 2011 г.;
6. Научная конференция «Устойчивость водных объектов, водосборных и прибрежных территорий; риски их использования» (Калининград, 25-30 июля 2011г.);
7. Всероссийская научно-практическая конференция «Географическое образование в Сибири» (10-13 ноября 2011, г.Барнаул);
8. Международная научно-практическая конференция (18-22 апреля 2011г.), Московская обл., п. Зелёный;
9. Международная конференция «Проблемы адаптации к изменениям климата» ПАИК(Москва, 7-9 ноября 2011 г.);
10. Научно-практическая конференция «Гидрометеорологические проблемы Северного Кавказа» (П. Домбай, 24-25 октября 2011г.);
11. XIII Международный форум «Великие реки 2011»;
12. Научная конференция «базы данных, инструменты и информационные основы полярных геофизических исследований (POLAR 2011). 24-26 мая 2011 года, ИЗМИРАН.

## *Зарубежные международные конференции:*

1. European Geosciences Union General Assembly 2011, Vienna, Austria, 03 - 08 April 2011;
2. Japan. Japanese Geoscience Union Annual Meeting 2011, Makuhari Messe, Ciba-city, Japan. May 22-27, 2011;
3. Meeting of the Task Team on National Climate Monitoring Products, Geneva, Switzerland, 12-14 September 2011;
4. WCRP OSC “Climate Research in Service to Society”, Denver, 24-28 October 2011, poster: W239A;
5. Bilateral NOAA/Roshydromet Climate Data Exchange Workshop. 28 November- 3 December, 2011;
6. Конференция РА 6 ВМО: «Социально-экономическая эффективность обслуживания информацией о погоде, климате и воде» (Швейцария, октябрь 2011);
7. AGU Fall Meeting, 5–9 December 2011, San Francisco, California, USA;
8. Timofeev A. Analysis of changes in density of distribution of air temperature over last decades using quantile regression method and radiosonde measurements. Society For Risk Analysis Annual Meeting 2011. Risk Analysis on the Coast. Charleston SC Dec 4-7 2011;
9. Agurenko A. Meteorological risks reduction in forecasting convective events from satellite data Society For Risk Analysis Annual Meeting 2011. Risk Analysis on the Coast. Charleston SC Dec 4-7 2011;
10. Международная конференция «Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса», Судак, Украина;
11. Международная конференция “Black Sea Outlook” , Одесса, Украина;

## Участие в выставках

1. 20 января 2011 года в Москве в Росгидромете состоялась выставка, проводимая в период проведения 50-го заседания совместной коллегии Комитета Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды, посвященное 15-летию совместной деятельности гидрометслужб Российской Федерации (РФ) и Республики Беларусь (РБ);
2. 9 февраля 2011 года в Москве в Росгидромете состоялась выставка, проводимая в период проведения расширенного заседания коллегии Росгидромета;
3. 4 мая 2011 г. в Астрахани для участников совещания Морской коллегии при правительстве Российской Федерации по проблемам реализации национальной морской политики на Каспийском региональном направлении и перспективах развития международного транспортного коридора «Север-Юг» была проведена научно – практическая выставка «Экономическая деятельность России на Каспийском направлении»;
4. 17-20 мая 2011 г. в Москве во Всероссийском выставочном центре (ВВЦ - ВДНХ) проходил IV Международный салон «Комплексная безопасность-2011»;
5. 1-3 декабря 2011 – МВЦ Крокус, г.Москва – участие в международной выставке «Мировой океан» и проведение конференции в рамках деловой программы «Ключевые вопросы информационного обеспечения морской деятельности России на основе ЕСИМО»;
6. 19-21 сентября 2011 в Санкт – Петербурге участие в научно- практической конференции «О роли советов по морской деятельности в формировании и реализации национальной морской политики на региональных направлениях », юбилейное заседание Морской коллегии;
7. 23-25 мая 2011 г. в Женеве (Швейцария) принял участие в выставке METENYDEX-2011, проводимой в период проведения 63-й сессии Исполнительного совета ВМО;
8. 18-20 октября в Брюсселе (Бельгия) участие в международной выставке Meteorological Technology World Expo 2011;
9. 14-17 ноября в Стамбуле (Турция) участие в международной выставке "GEO-VIII" проводимой в период проведения 8-го Пленарного заседания Группы наблюдения за Землей (GEO-VIII) .

# Премии, дипломы, медали, гранты

- 4 Почетных грамоты Министерства Природных Ресурсов
- 3 знака Почетный работник гидрометслужбы России
- 20 Почетных грамот Росгидромета
- 1 благодарность Росгидромета
- Медаль Беларуси. (Ковалев Н.П.)
- Награда за многолетний вклад в развитие программы МОК по международному обмену океанографическими данными и информацией. (Михайлов Н.Н.)
- 1 место на Конференции молодых ученых и специалистов в ИПГ. (Салугашвили Р.С.)
- 3 место на Конференции молодых ученых и специалистов в ИПГ. (Агуренко А.О.)
- Почетная грамота Министерства образования и науки Калужской области к дню науки
- 2 диплома победителей IX городского конкурса аспирантов к 55-летию г.Обнинска.
- Климатообусловленные изменения и взаимосвязь опасных гидрометеорологических явлений на территории России (грант РФФИ, проект № 11-05-00691, 2011-2013гг.)
- Исследования родников как объектов устойчивого пополнения ресурсов поверхностных вод и безопасного использования населением Калужской области (грант РФФИ и Администрации Калужской области, проект № 09-05-97518-р, 2009-2011гг.)
- Разработка фундаментальных основ и методов анализа междисциплинарных данных для создания системы интегрированного доступа к информационным ресурсам Мировых центров данных России и Украины (грант РФФИ, № S12.53.1432, 2010-2011гг.)
- Исследование закономерностей современных изменений климата Калужской области и прогностическая оценка климатических условий до 2030 года. (грант РФФИ и Администрации Калужской области, № 11-05-97507, р-центр-а, 2011г.)
- Получение доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств.(грант РФФИ, № 11-00-14121, 2011-2012гг.)

## НИР, выполненные в 2011 году, их финансирование

<i>Виды НИР</i>	<i>Количество</i>	<i>Объем финансирования с начислениями (тыс. руб.)</i>
<b>По плану НИОКР Росгидромета (ЦНТП):</b>	<b>32 темы</b>	<b>89 920,7</b>
<b>По подпрограмме ЕСИМО ФЦП «Мировой океан»:</b>	<b>3 темы</b>	<b>34 572,0</b>
<b>По подпрограмме Антарктика ФЦП «Мировой океан»:</b>	<b>2 темы</b>	<b>420,0</b>
<b>По ФЦП «Геофизика»:</b>	<b>1 тема</b>	<b>4 499,0</b>
<b>По договорам:</b>	<b>63 договора</b>	<b>36 040,2</b>

## Численность, среднемесячная зарплата, источники ФЗП

Период	Численность	Среднемесячная зарплата (в руб)	Всего ФЗП (тыс.руб)	В том числе:			
				ЦНТП (тыс.руб)	ФЦП (тыс.руб)	Х/Д работы (тыс.руб)	ЦСОИ
2008	375	25 807	116 129,80	53 301,0	27 797,1	34 067,9	963,8
2009	354	27 271	115 845,14	69 271,9	22 846,2	22 729,1	997,9
2010	346	24 495	101 703,60	71 410,9	12 974,8	16 320,0	997,9
2011	343	30 799	126 615,80	67 008,8	28 459,5	30 093,0	1 054,5
2012	343	$M=S / (343*12)$	<b>S</b>	68 907,4	<b>26 400,0</b>	<b>X</b>	1 150,5



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**