

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)



О Т Ч Е Т
Сибирского регионального научно-исследовательского
гидрометеорологического института
(ФГБУ «СибНИГМИ»)
о научно-исследовательской деятельности
в 2012 году

Новосибирск
2012

РЕФЕРАТ

Отчет 68 с., 1 ч., 41 рис., 3 табл.

В отчете приведены основные результаты, полученные при выполнении научно-исследовательских работ по темам Плана НИОКР Росгидромета на 2012 г., а также выполненные по договорам с иными организациями.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Методы, модели и технологии гидрометеорологических и гелиогеофизических расчетов и прогнозов" (раздел 1 Плана НИОКР Росгидромета)	5
Исследования климата, его изменений и их последствий. Оценка гидрометеорологического режима и климатических ресурсов (раздел 3 Плана НИОКР Росгидромета)	23
Развитие системы мониторинга загрязнения окружающей среды (раздел 4 Плана НИОКР Росгидромета).....	30
Региональные аспекты научных исследований в области гидрометеорологии и смежных с ней областях	36
Исследования и разработки ФГБУ «СибНИГМИ», готовые к практическому применению	39
ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НИОКР В 2012 ГОДУ	43
СПИСОК ИЗДАННЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	45
Сведения об участии в научных конференциях, симпозиумах, семинарах и выставках	54
Краткий отчет о научно-практической школе-семинаре молодых ученых и специалистов (31.10 - 02.11.2012 г., г. Новосибирск)	62
Работа Ученого Совета	64
Участие в международных мероприятиях по Плану МНТС Росгидромета ...	66
Инспекции.....	67
Награды и премии	67
Работа со СМИ	67

ВВЕДЕНИЕ

В 2012 году сотрудники СибНИГМИ выполняли научно-исследовательские работы по Целевой научно-технической программе «Научные исследования и разработки в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды» по 23 темам Плана НИОКР Росгидромета на 2012 год, в том числе по четырем темам в рамках подпрограммы "Региональные аспекты научных исследований в области гидрометеорологии и смежных с ней областях». Региональные темы выполнялись с привлечением сотрудников ЦГМС в рамках временных творческих коллективов.

Основные научные результаты, полученные при выполнении Плана НИОКР Росгидромета за 2012 (по каждому подразделу ЦНТП отдельно), а также выполненные за счет средств иных заказчиков, представлены в настоящем отчете. С результатами работ можно познакомиться поподробнее в публикациях, список которых приведен в настоящем отчете.

СибНИГМИ в 2012 году было подготовлено и издано 98 публикаций, в том числе 5 монографий, 27 статей в рецензируемых изданиях, 6 публикаций в журналах, зарегистрированных в системе Web of Science. Сотрудники СибНИГМИ приняли участие и выступили с докладами и сообщениями на 25 конференциях, симпозиумах, семинарах, в том числе международных.

В 2012 году в оперативную работу оперативно-сетевых подразделений гидрометслужбы на территории Сибири было внедрено 13 новых методов, моделей, технологий, перечень которых приведен в отчете.

СибНИГМИ была организована и проведена научно-практическая школа-семинар молодых ученых и специалистов в области гидрометеорологии в Новосибирске с 31 октября по 2 ноября 2012 года. Это мероприятие было предусмотрено Планом важнейших научно-технических конференций, семинаров, оперативно-производственных совещаний и выставок, проводимых Росгидрометом в 2012 г. Школа-семинар была профинансирована Росгидрометом и поддержана грантом РФФИ №12-05-06829/12. Большую помощь в организации мероприятия оказал Сибирский научно-исследовательский институт геологии, геофизики и минерального сырья, предоставивший в распоряжение участников школы-семинара хорошо оснащенный конференцзал и мультимедийное и звукозаписывающее оборудование.

С любезного разрешения лекторов и докладчиков материалы научно-практической школы-семинара молодых ученых и специалистов в области гидрометеорологии записаны на DVD-диск, который был разослан всем участникам мероприятия, а также выложены для изучения на сайт СибНИГМИ <http://sibnigmi.ru>.

В 2012 г. Ученый совет провел 7 заседаний, краткий отчет о которых приведен в настоящем отчете.

Сотрудники СибНИГМИ активно занимались научно-просветительской деятельностью посредством СМИ.

В 2012 г. одна из ежегодных премий Росгидромета за 2011 год за лучшие научно-исследовательские работы по результатам цикла работ в области гидрологического прогнозирования была присуждена творческому коллективу специалистов Новосибирского, Красноярского ЦГМС под научным руководством Д.А. Буракова, СибНИГМИ.

Методы, модели и технологии гидрометеорологических и гелиогеофизических расчетов и прогнозов" (раздел 1 Плана НИОКР Росгидромета)

1.1.1.2 Развитие оперативной технологии выпуска краткосрочных гидродинамических прогнозов на базе технологии мезомасштабного моделирования COSMO-RU.

Подготовлена технология детализированного численного прогноза по модели COSMO (с разрешением 14 км, 7 км и 2.5 км) и по модели WRF-ARW (с разрешением 14 км), включая прогноз опасных метеорологических явлений, и запущена в квазиоперативный режим счета на вычислительном кластере SGI Altix-4700 Западно-Сибирского УГМС (рисунки 1-3).

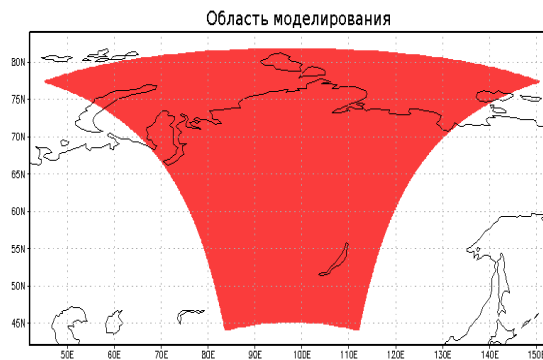


Рисунок 1 - Область моделирования

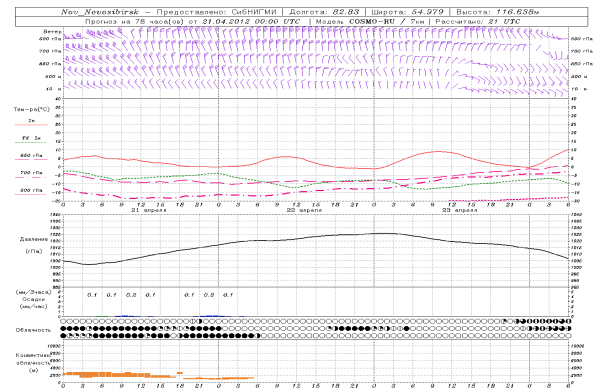


Рисунок 2- Прогноз по модели COSMO_RU /Sib - 7 км

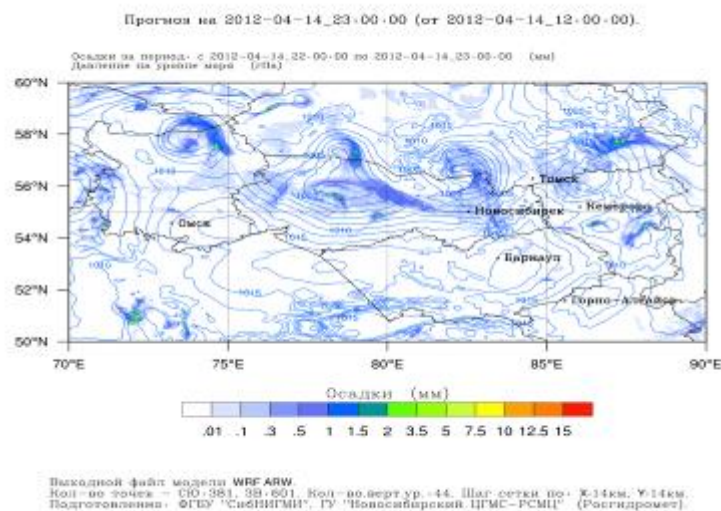


Рисунок 3 - Визуализация прогнозов WRF ARW

На вычислительный сервер SGI Altix 4700 Западно-Сибирского УГМС была установлена распространяемая с апреля 2012 года модель атмосферы WRF-ARW версии 3.4, а также распространяющиеся вместе с WRF 3.4 пакеты WPS 3.4 (подготовка начальных данных и граничных условий для счета WRF-ARW) и WRFDA 3.4 (анализ состояния атмосферы). В качестве библиотеки для работы с данными спутниковых

наблюдений за уходящей из системы Земля/атмосфера радиацией была установлена свободно распространяемая библиотека RTTOV 10.2. В настоящее время ведется настройка и тестирование пакетов.

В экспериментальном порядке на ряде ПК под управлением различных операционных систем (Windows, Linux) был установлен пакет VAPOR, позволяющий создавать 3D-изображения получившихся расчетных метеополей. С использованием выходных данных модели WRF-ARW были подготовлены визуализации, демонстрирующие основные возможности пакета VAPOR (рисунки 4, 5).

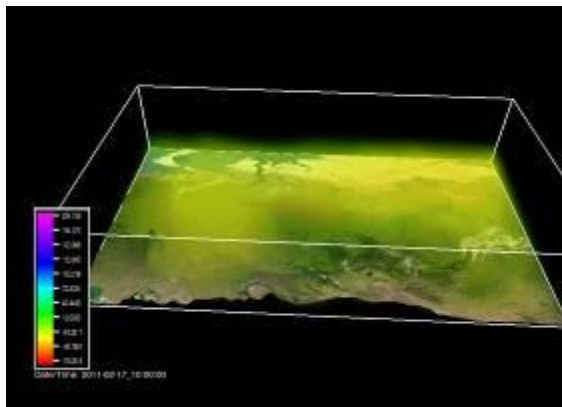


Рисунок 4 - 3D-отображение температуры по всей высоте моделирования от поверхности Земли до 100 гПа

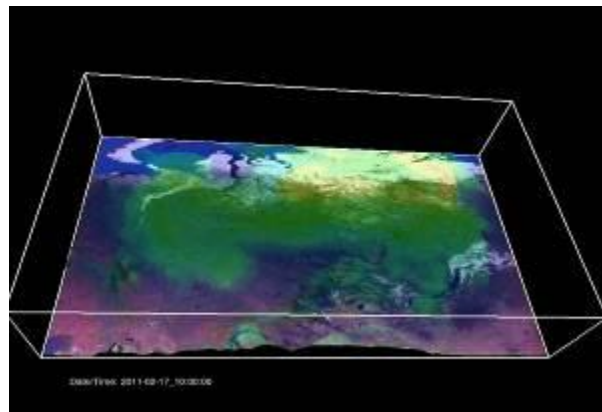


Рисунок 5 - 3D-отображение приземной температуры

Организовано оперативное поступление (4 раза в сутки) на SGI Altix 4700 данных наблюдений с полярно-орбитальных спутников за уходящей радиацией (микроволновой диапазон, инфракрасный диапазон).

Проведена проверка ранее подготовленного блока статистической коррекции выходной продукции WRF ARW, в технологии счета модели и вспомогательных программ внесены изменения, направленные главным образом на упрощение организации счета и исправление недоработок в технологии.

Результаты расчетов автоматизировано выкладываются на сайт СибНИГМИ:

<http://sibnigmi.ru/cgi-bin/inst/index.pl?5>

Календарный план выполнен.

1.1.1.4 Развитие систем визуализации фактической и прогностической метеорологической информации

Разработана структура базы данных для оперативного хранения результатов расчетов COSMO. Создана технологическая цепочка по наполнению базы данных, выполнены работы по включению в тестовую эксплуатацию цепочки усвоения данных моделей COSMO и ПЛАВ.



Рисунок 6 – иллюстрация технологии векторной многослойной визуализации продукции прогностической модели

Разработан комплекс программных средств, обеспечивающих реализацию оперативной технологии векторной многослойной визуализации продукции прогностической модели COSMO для Сочинского региона, развернутой в СибНИГМИ, г. Новосибирск (рисунки 6, 7).

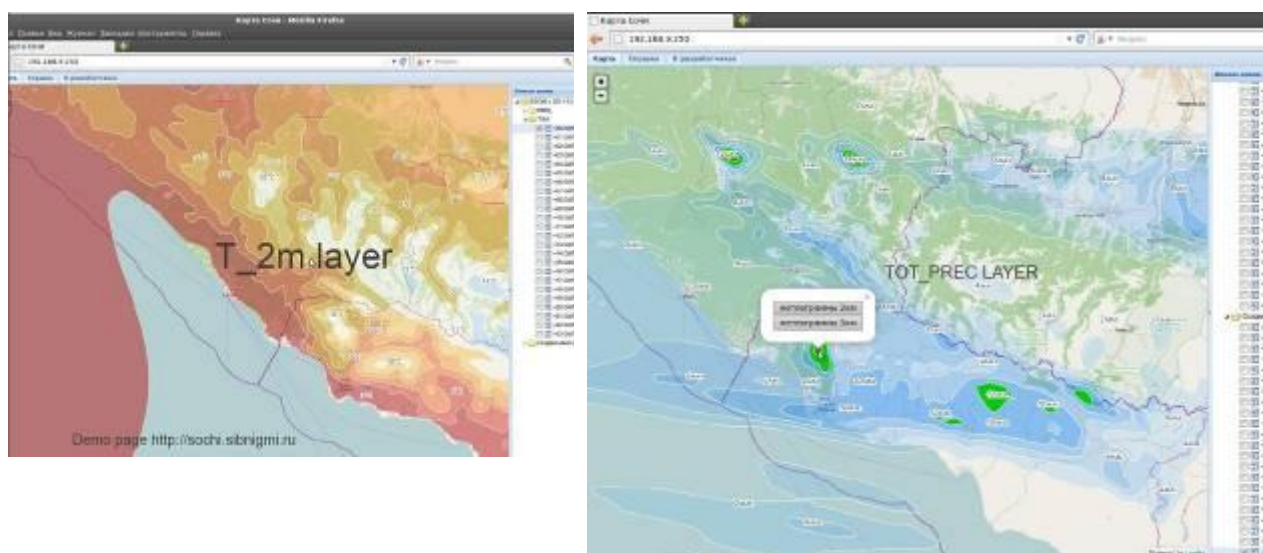


Рисунок 7 – Реализация оперативной технологии - виды прогностических карт

Результаты работ доступны посредством сети интернет по адресу <http://sochi.sibnigmi.ru> и <http://signigmi.ru>. Календарный план выполнен.

1.1.1.7 Создание системы усвоения данных метеорологических наблюдений для Сибирского региона (Тема введена Росгидрометом по Пр.427 от 11.07.2012)

Создана экспериментальная технология счета региональных анализов 3D-Var, разработанных в Гидрометцентре России, и стартующих с них численных прогнозов погоды, которая осуществлена СибНИГМИ на вычислительном кластере Западно-Сибирского УГМС. Технология региональных анализов реализована в рамках разрабатываемой унифицированной технологии усвоения данных 3D-Var.

При разработке регионального 3D-Var на базе глобального солвера была предложена глобальная схема для решения региональной задачи усвоения данных – это ключевая идея всей разработки. Преимущества такого подхода состоят в том, что наиболее сложная часть схемы (солвер) – единая для всех масштабов, что радикально снижает затраты на разработку и поддержание схемы.

Обращаем внимание, что солвер – полностью российская разработка, включая основные идеи.

Региональный 3D-Var на базе глобального солвера обеспечивает усвоение данных наблюдений: синоптических Ps, T2m, U10m, V10m, Hum2m; аэрологических H, U, V, T, Hum; самолётных (T, U, V). Примеры результатов расчетов приведены на рисунках 8-11.

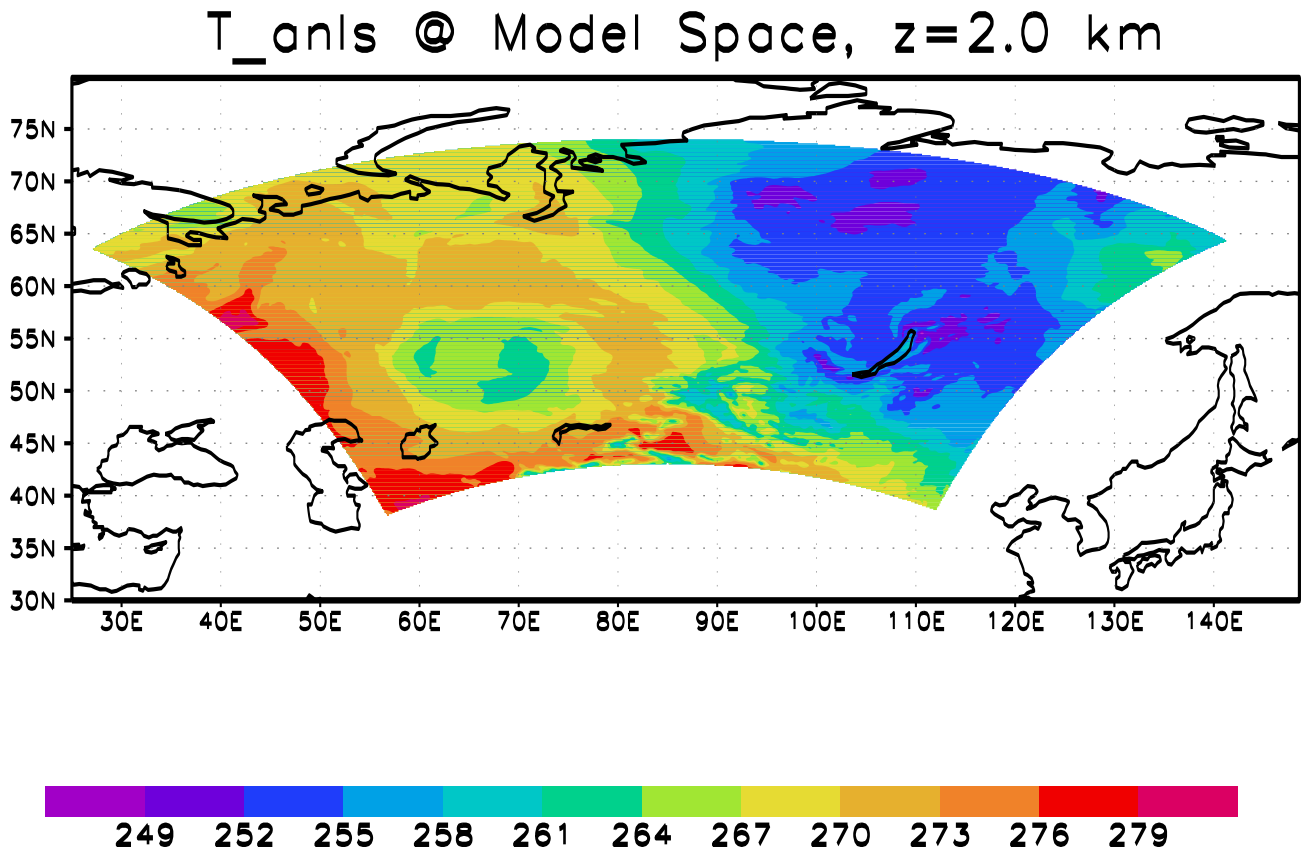


Рисунок 8 - Поле анализа температуры, 15-й модельный уровень

dT@Model Space, z=2.0 km

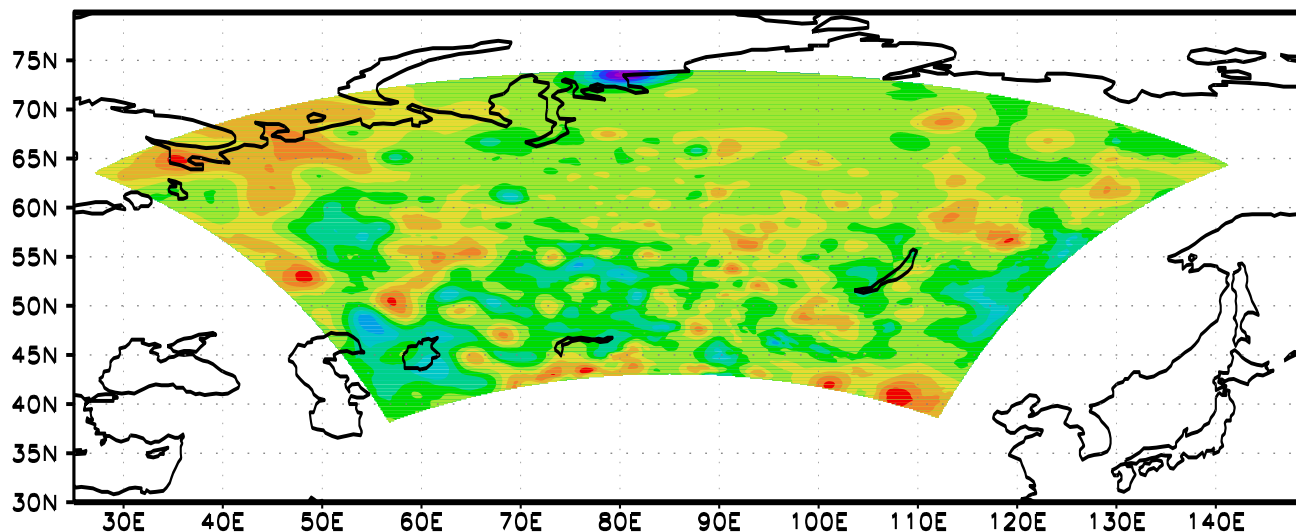


Рисунок 9 - Поле инкрементов анализа температуры (анализ минус первое приближение), 15-й модельный уровень (17.10.2012 срок 0)

dT@Analysis Space, p=725hPa

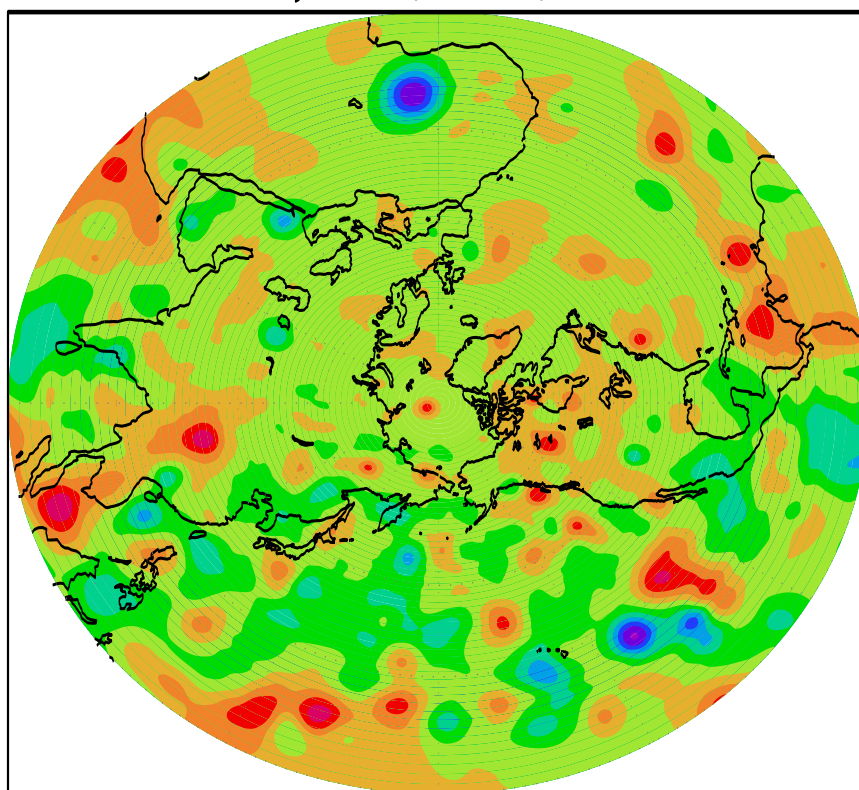


Рисунок 10 - Поле инкрементов анализа температуры (анализ минус первое приближение), вблизи 15-го модельного уровня (17.10.2012 срок 0)

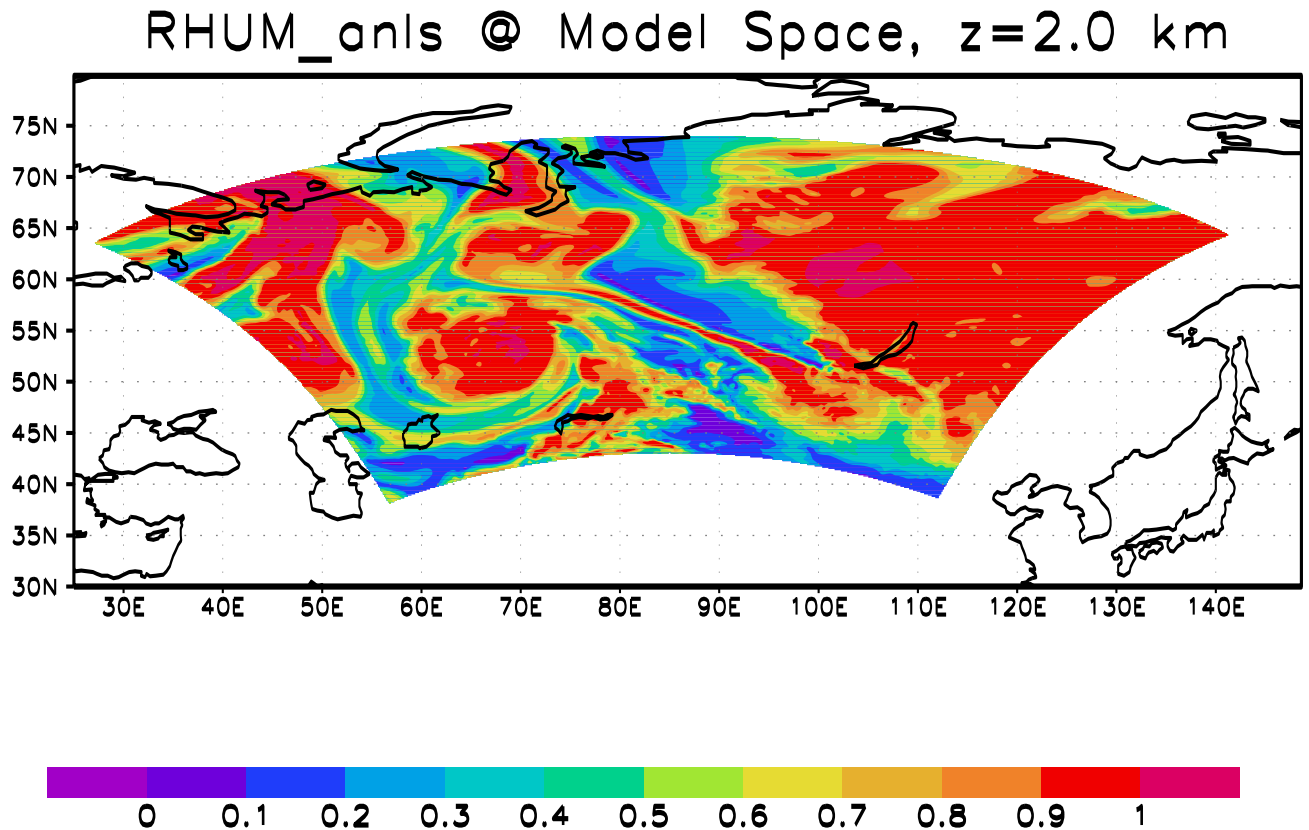


Рисунок 11 - Поле анализа относительной влажности, 15-й модельный уровень (17.10.2012 срок 0)

Выводы.

- Создана схема регионального 3D-Var на базе унифицированного солвера.
- Схема настроена на область COSMO-Sib.
- Проведены численные эксперименты по усвоению контактных наблюдений в Сибирском регионе.
- Эксперименты показали работоспособность схемы.
- Насчитанный анализ успешно использован в качестве начальных данных для прогноза COSMO.

Работа выполнена в соответствии с планом.

1.1.2.1 Создание технологии вычислений глобальных детерминированных гидродинамических прогнозов на сроки до 10 суток с шагом сетки не более 25 км по полулагранжевой модели атмосферы

Подготовлена к оперативным испытаниям технология выпуска глобальных прогнозов погоды в детерминированной форме - с горизонтальным разрешением не более 20-25 км. На вычислительном кластере Западно-Сибирского УГМС регулярно производятся расчеты прогнозов по модели ПЛАВ, результаты выставляются на сайт СибНИГМИ <http://sibnigmi.ru/cgi-bin/inst/index.pl?5>.

Реализована в оперативном режиме система верификации прогнозов по модели ПЛАВ-Новосибирск относительно данных наблюдений на станциях Сибирского федерального округа: приземной температуры (в том числе минимальной и максимальной приземной температуры) на сроки 12 – 72 часа, осадков (в том числе сильных осадков) и приземного ветра (в том числе сильных ветров) на 24 – 72 часа.

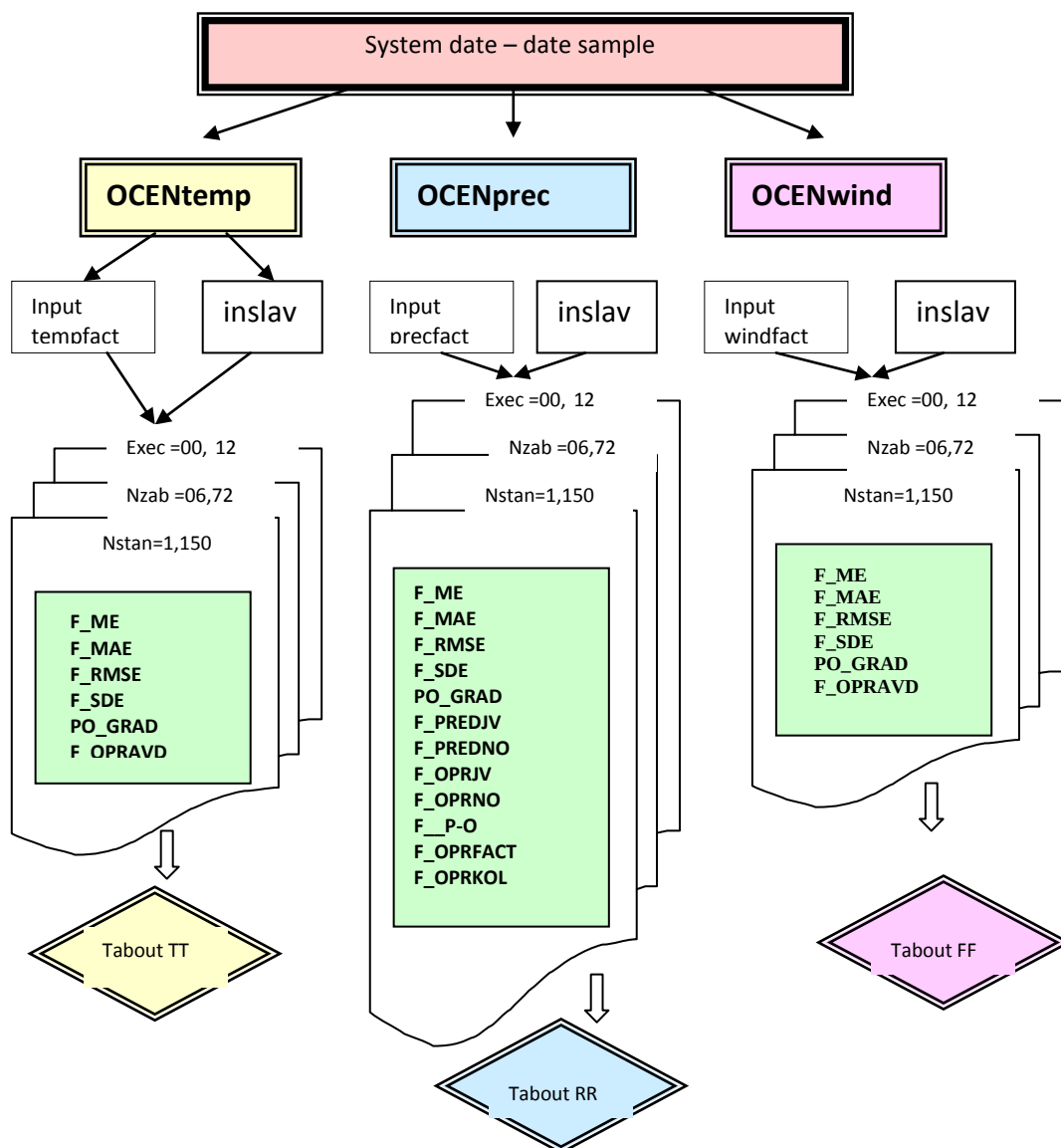


Рисунок 12 - Блок-схема реализованной верификации оценок прогнозов по модели ПЛАВ

Пример таблицы оценок приведен ниже (таблица 1).

Таблица 1 – Оценки прогнозов температуры по модели ПЛАВ

**/Estimated forecast temperature by model SLAV
for time interval 22. 3.2012 - 20. 4.2012 exec from 00 vsv**

TOMSKAJA obl 00 +06

index	Npr	zabl	ME	MAE	RMSE	SDE	er>2	er>4	er>6	OPRAVD
23955	30.	06	0.82	2.52	3.20	0.6	53.	17.	10.	77.
23966	30.	06	-0.22	1.64	2.12	0.4	37.	10.	0.	87.
29016	30.	06	1.06	2.02	2.80	0.5	37.	17.	3.	80.
29023	30.	06	0.65	1.55	2.13	0.4	27.	7.	3.	93.
29037	30.	06	0.50	1.25	1.48	0.3	17.	0.	0.	100.
29111	30.	06	0.38	1.69	2.17	0.4	33.	10.	0.	90.
29122	30.	06	0.80	1.68	2.01	0.4	40.	0.	0.	90.
29128	30.	06	-0.07	1.50	1.90	0.3	33.	3.	0.	97.
29149	30.	06	0.41	1.29	1.66	0.3	27.	0.	0.	100.
29154	30.	06	0.59	1.37	1.60	0.4	23.	0.	0.	97.
29203	30.	06	0.55	1.57	2.02	0.4	27.	7.	0.	90.
MEDIAN		06	0.35	1.58	2.03	0.4	31.	5.	1.	92.

22.02.2013

4

Календарный план выполнен.

1.1.2.2 Создание технологии глобальных прогнозов метеорологических полей на срок до 10 суток с шагом сетки не грубее 40 км для детерминированных и 70 км для вероятностных прогнозов на основе спектральной модели атмосферы Гидрометцентра России и развитие методов ансамблевого прогнозирования

Разработан опытный вариант технологии мультимодельной комплексации прогнозов приземной температуры для Западной Сибири с предварительной статистической коррекцией (рисунки 13, 14).

Проводится авторское тестирование разработанной технологии комплексации прогнозов. На рисунке 15 представлено сравнение качества исходных модельных прогнозов COSMO и прогнозов после комплексации по трем моделям. Положительные результаты статистической обработки в летнем периоде наиболее заметны для ночных сроков на юго-восточной части Западной Сибири. В зимние месяцы, после применения байес-коррекции, систематическая ошибка приближается к нулю на всей территории, однако при этом абсолютная ошибка уменьшается преимущественно на севере территории (Ханты-Мансийский автономный округ, Томская область) и в горных районах Алтая.

Блок-схема комплексации прогнозов по моделям

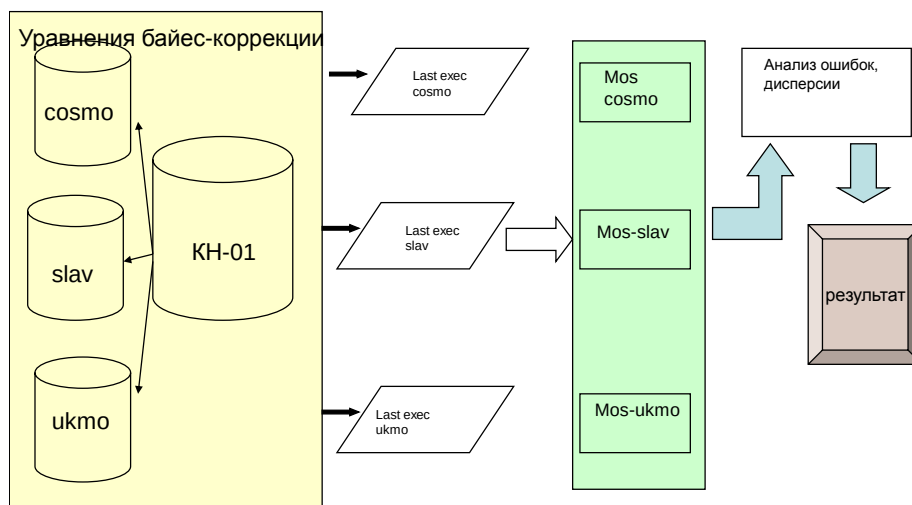


Рисунок 13 – Блок-схема комплексации прогнозов по моделям

Технологическая линия пост-обработки модельных прогнозов

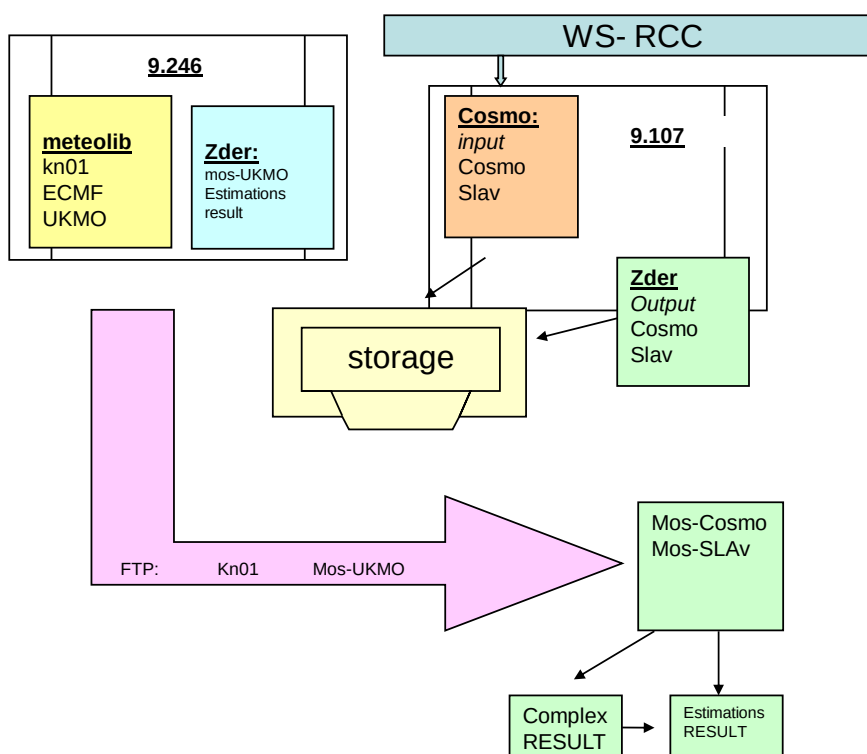


Рисунок 14 – технологическая линия пост-обработки модельных прогнозов

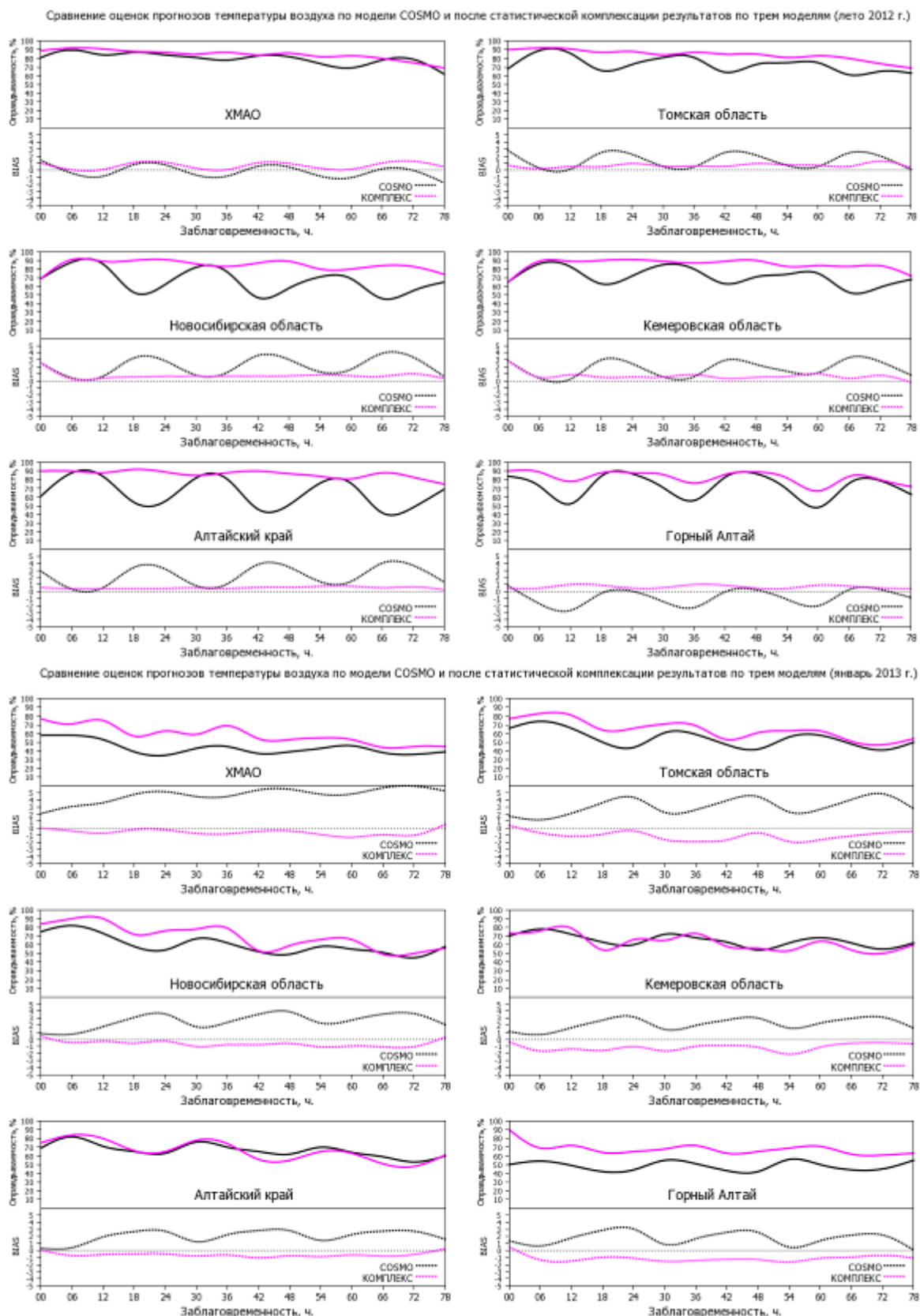


Рисунок 15 – сравнение оценок прогнозов температуры воздуха по модели COSMO(кривые черного цвета) и после статистической комплексации по трем моделям (кривые розового цвета)

Таким образом, предварительные оценки показывают максимальное превышение качества прогнозов температуры относительно исходных модельных прогнозов.

Календарный план выполнен.

1.1.7.1 Разработка и усовершенствование методов прогнозов и технологий агрометеорологического обеспечения сельского хозяйства.

Для ФГБУ «СибНИГМИ» Разработка автоматизированной технологии оценки условий вегетации и прогноза урожайности зерновых и зернобобовых культур по Новосибирской области, ярового ячменя и овса по Томской области. Методы прогноза урожайности зерновых и зернобобовых культур по отдельным муниципальным районам, ярового ячменя и овса по Омской области.

По Томской области на основе динамико-статистического подхода разработана автоматизированная технология расчета оценки условий вегетации и прогноза урожайности ярового ячменя. В основу моделирования продукционного процесса положено описание основных физиологических процессов (фотосинтеза, дыхания, роста и распределения ассимилянтов) в зависимости от складывающихся метеорологических условий. Степень согласования рассчитанных и фактических величин оценки условий вегетации показана на рисунке 16.

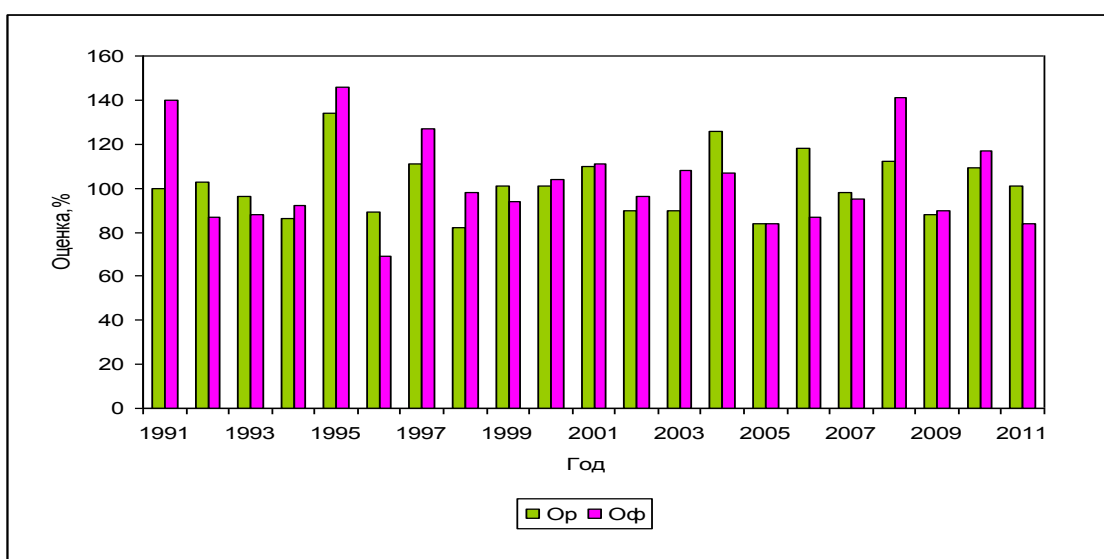


Рисунок 16 - Сравнение рассчитанных (Ор) и фактических (Оф) оценок агрометеорологических условий формирования урожая ярового ячменя по Томской области. 2009-2011 гг. - по независимым данным

Для прогноза урожайности ярового ячменя отработаны определенные варианты сценариев ожидаемых метеорологических условий от даты составления прогноза до конца вегетации - инерционный (по прошлому году) и пролонгированного года-аналога на предстоящие месяцы. Анализ результатов показал, что модель обеспечивает хорошее согласование рассчитанных и фактических величин (рисунок 17). Для выполнения расчетов разработана технологическая линия, включающая пакет программ для персонального компьютера и материалы информационного обеспечения: программа автоматизированного сбора информации из электронной версии таблиц ТСХ-1 по опорным станциям, программа расчета оценки условий вегетации, программа расчета областной урожайности и др.

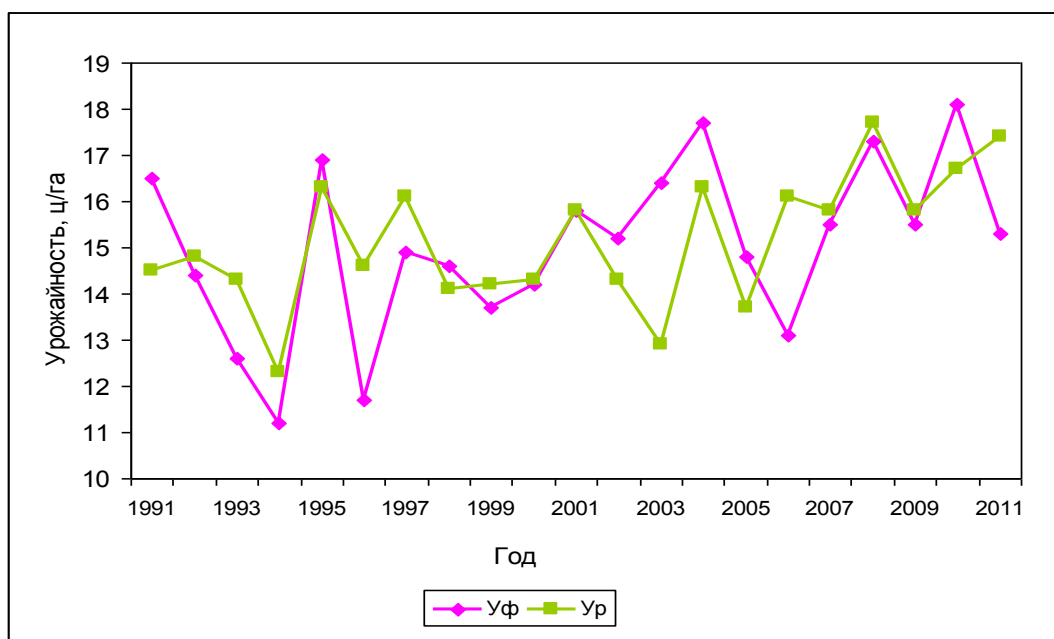


Рисунок 17 - Сравнение рассчитанной (Ур) и фактической (Уф) средней урожайности ярового ячменя по Томской области. 2009-2011 гг. - по независимым данным

По отдельным муниципальным районам Омской области разработаны методы прогноза урожайности зерновых и зернобобовых культур. Представленные физико-статистические модели позволяют прогнозировать среднюю районную урожайность в амбарном весе в срок 21-23 июля. Опробованы алгоритмы решения задач и изучены статистические свойства ошибок прогнозов на архивном и тестовом материале. Ошибки прогноза урожайности зерновых и зернобобовых культур по муниципальным районам Омской области на независимом материале последних трех лет составляют 10 – 15 %. Для выполнения расчетов разработана технология, включающая пакет программ для персонального компьютера и материалы информационного обеспечения: программа расчета прогноза урожайности и валового сбора зерновых и зернобобовых культур по районам и программа оценки прогноза.

Для прогноза урожайности зерновых и зернобобовых культур по муниципальным районам Омской области разработана еще одна группа моделей в параметры которых помимо традиционных метеорологических данных включается вегетационный индекс NDVI ((Normalized Difference Vegetation Index) - нормализованный относительный индекс растительности, показатель количества активной биомассы и самый распространенный среди подобных ему индексов, получаемый дистанционным зондированием поверхности земли и растительного покрова. Данные по этому индексу, получаемые с реальной регулярностью 3-4 раза в неделю и разрешением 250 м (размеры одного пикселя), накоплены и архивированы с 2000 г. Они позволяют строить модели регрессионного типа со средней относительной ошибкой 10-15 %.

Календарный план выполнен.

1.1.8.11 Разработать методы расчета пространственной структуры течений в водоемах и водотоках с помощью математического моделирования на основе плановых уравнений Сен-Венана для целей мониторинга качества воды (на примере отдельных участков р. Обь).

Построена численная схема для решения уравнений Сен-Венана и проведено тестирование схемы на известных точных решениях. Разработан макет базы гидрологических данных для использования в алгоритмах идентификации параметров

численной модели, проведен анализ гидрометеорологической информации о гидрологических показателях с целью подготовки исходной информации для базы данных. Осуществлена идентификация параметров численной модели для описания течений в руслах на основе избыточных гидрологических данных. Календарный план выполнен

1.1.8.12 Разработать 2.5-D модель гидрологического и термического режимов Телецкого озера с учетом боковой приточности и нестационарного метеорологического форсинга на площади водосбора

Разработана феноменологическая модель гидрологического и термического режимов Телецкого озера с учетом динамики речного термобара в системе: река Чулышман - Телецкое озеро.

Расчетная сетка участка реки Чулышман и Телецкого озера, сгенерированная с помощью WMS

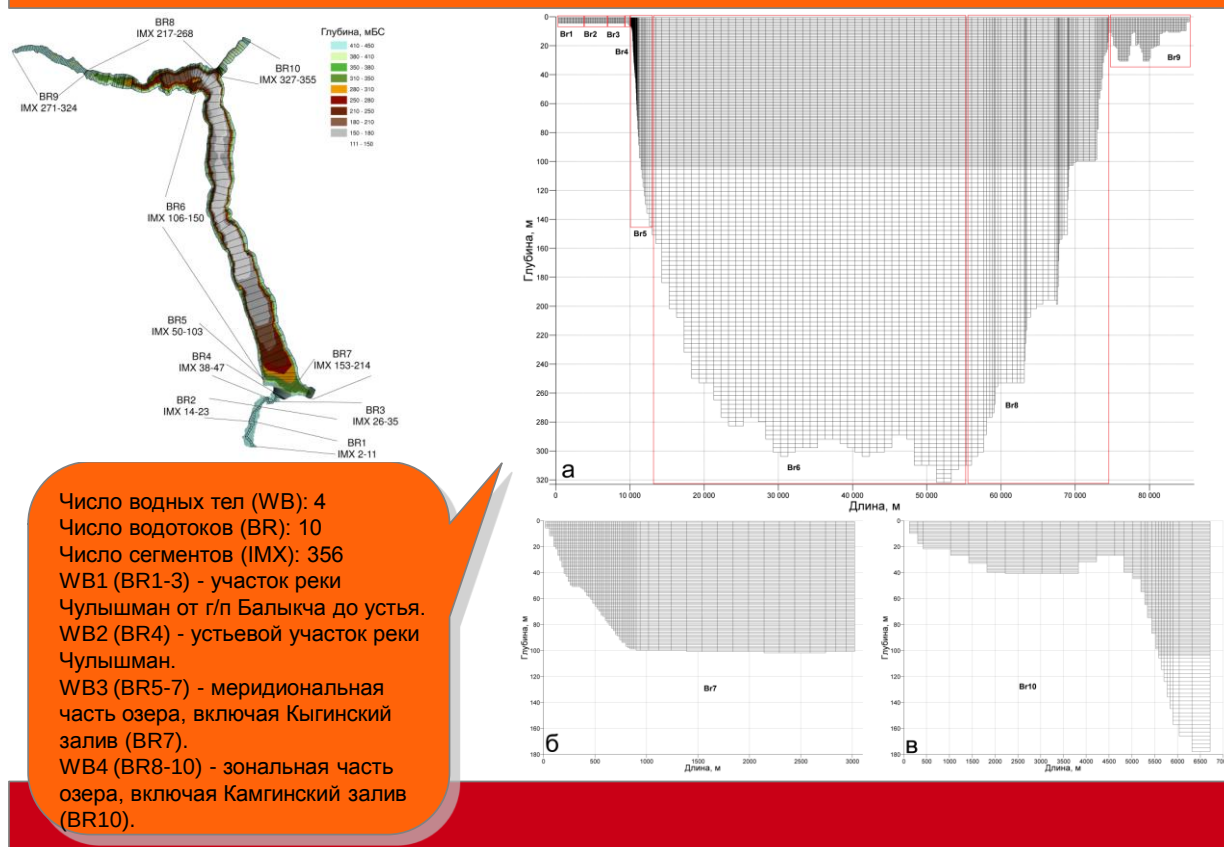


Рисунок 18 – иллюстрация расчетной сетки по реке Чулышман и Телецкого озера

Проведен численный эксперимент по воспроизведению гидродинамики, ледового и термического режимов Телецкого озера на периоды весеннего и летнего нагревания, осеннего и зимнего охлаждения. Впервые воспроизведена динамика осенних термических баров в меридиональной и зональной частях озера в период осеннего охлаждения. Также впервые воспроизведена динамика возникновения и нарастания ледового покрова Телецкого озера в период осенне-зимнего охлаждения.

Международный Издательский Дом LAP – LAMBERT Academic Publishing, опубликовал (<https://www.lap-publishing.com/catalog/>) монографию «Информационно-вычислительные комплексы водных объектов бассейна Оби. Часть 1 – ИВК «Северная Сосьва». Часть 2 – ИВК «Телецкое озеро». Авторы – Пушистов Петр Юрьевич, Данчев Василий Николаевич; научн. редакторы: член-корр. РАН Лыкосов В.Н., проф. Земцов В.А. Календарный план выполнен.

1.1.8.12 Исследовать дождевые паводки на реках юга Западной Сибири и уточнить структуры и параметры расчетных формул (на примере Новосибирской и Кемеровской областей)

Подготовлены и занесены на персональный компьютер данные о ежедневных расходах воды рек Кемеровской области в периоды паводков, вызванных дождями, и данные об ежедневных осадках, образующих паводки, и их характеристиках (сумма осадков, продолжительность, интенсивность) по Кемеровской области. Определены максимальные расходы и объемы стока за паводок. Рассчитаны параметры кривых обеспеченности (среднее значение, коэффициент вариации, коэффициент асимметрии) для максимальных расходов дождевых паводков и осадков, вызвавших эти паводки по рекам Кемеровской области.

Для определения осадков, сформировавших паводок, были построены совмещенные графики хода стока и осадков. Коэффициент редукции дождевого стока определен по связи однопроцентного модуля стока и площади водосбора. По рассчитанным данным построена карта максимального дождевого стока однопроцентной обеспеченности.

Получена зависимость коэффициента редукции модуля дождевого стока от площади водосбора.

Построена карта модулей максимального стока вероятностью превышения $P=1\%$. Календарный план выполнен.

1.1.9.1 Разработка, испытание и внедрение новых технологий и методов анализа и прогноза состояния верхней атмосферы, ионосферы и магнитосферы Земли, околоземного космического пространства. Обеспечение подготовки и доведения до потребителей диагностической и прогностической гелиогеофизической продукции. Обеспечение выполнения международных обязательств Росгидромета в области гелиогеофизики

Для СибНИГМИ: Трехмерная квазистационарная полуэмпирическая модель параметров F-области ионосферы

Разработана трехмерная квазистационарная полуэмпирическая модель параметров F-области ионосферы. В модели географический и геомагнитный полюса совмещены. Не учитываются вариации всех параметров от мирового времени и долготы. Основные входные параметры – это эмпирическая модель нейтральной атмосферы и электрические поля. Рассчитываются концентрации ионов O^+ , H^+ , N_2^+ , O_2^+ , NO^+ и температура электронов T_e и ионов T_i . Нижняя граница модели расположена на высоте 120 км. На этой границе концентрации ионов и температура электронов и ионов рассчитываются при условии локального фотохимического и теплового равновесия. Верхняя граница модели выбрана на высоте 1000 км, чтобы уменьшить влияние верхних граничных условий на расчет параметров максимума слоя F2. На верхней границе заданы равными нулю потоки для ионов и усредненные по экспериментальным данным потоки для электронной и ионной температуры (рисунки 19, 20)

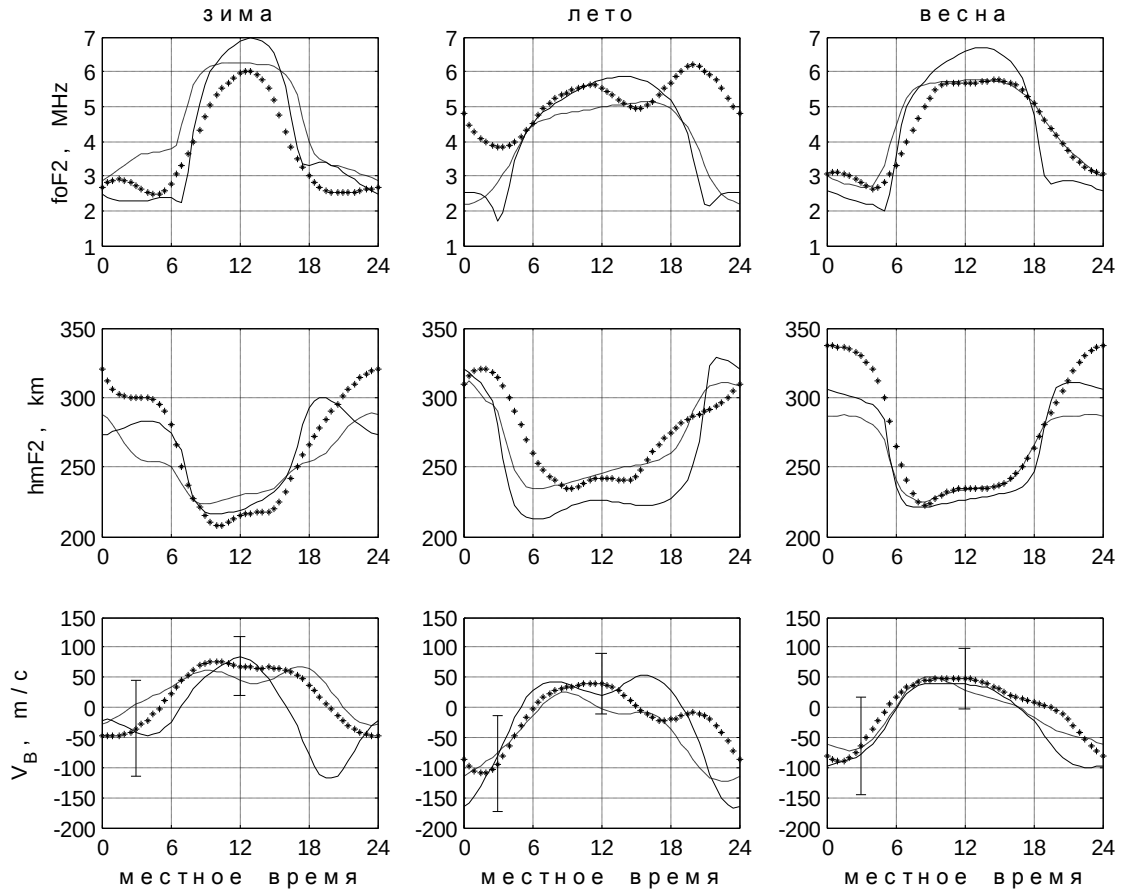


Рисунок 19 - Параметры максимума F2-слоя: модель IRI (*****), расчеты по NCAR TIGCM (— —). В нижнем ряду показаны суточные вариации скорости на высоте 300 км: эксперимент (*****), расчеты по NCAR TIGCM (— —). Наши расчеты показаны сплошными линиями.

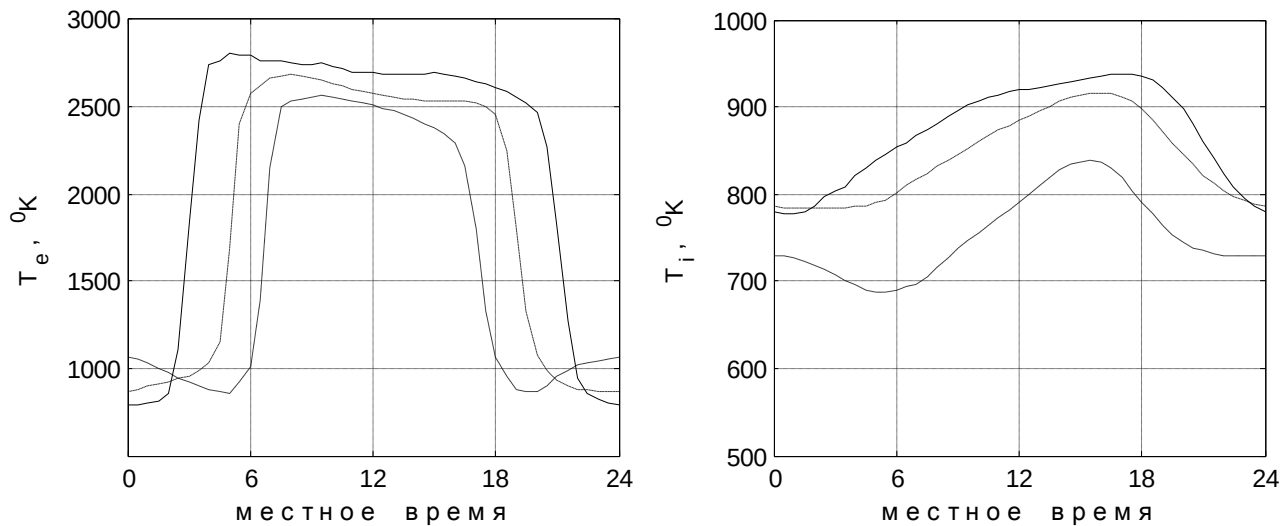


Рисунок 20 - Суточные изменения электронной и ионной температуры на высоте 300 км: зима – сплошная линия, лето (— —), весна (— • —).

Календарный план выполнен.

В результате проведенного исследования изучены физико-географические условия территории Урало-Сибирского региона. Подготовлен архив расчётных методов, применяемых в ЦГМС региона в разные сезоны года в течение 2008-2010 гг.

Изучено применение расчётных методов для прогноза метеоэлементов и явлений погоды во всех УГМС Урало-Сибирского региона. Выявлено, что во все периоды года в Уральском, Обь-Иртышском и Западно-Сибирском УГМС чаще всего применяются методы, разработанные в ГМЦ РФ и СибНИГМИ. В Средне-Сибирском УГМС, как правило, используются методы, разработанные сотрудниками Красноярского ЦГМС-Р и ГМЦ РФ, в Иркутском УГМС – ГМЦ РФ и Иркутского ЦГМС-Р.

Проанализирована оправдываемость прогнозов по расчётным методам во всех УГМС Урало-Сибирского региона (таблица 2). Анализ оправдываемости прогнозов по расчётным методам показал, что в тех ЦГМС, где методы уточнены на местном материале, оправдываемость прогнозов по расчётным методам оказалась выше на 3 – 5 %.

Таблица 2 – Оправдываемость (%) прогнозов метеоэлементов и явлений погоды по расчётным методам в УГМС Урало-сибирского региона в разные периоды года

Метеоэлементы Явления погоды	Уральское	Обь- Иртышское	Западно- Сибирское	Средне- Сибирское	Иркутское
Холодный					
Ветер	82,3-95	80-90,3	82,3-94	-	71-73
Температура	68-83	80-90	78,4-88	63-79	65-67
Осадки	56-82	80-92,5	77,4-80,1	69-75	-
Метель	84	-	-	-	-
Снегопады	56	98	62,0	-	-
Туманы	81	81,4	76,5	-	-
Метеоэлементы Явления погоды	Уральское	Обь- Иртышское	Западно- Сибирское	Средне- Сибирское	Иркутское
Тёплый					
Ветер	-	80-93,7	-	-	69
Экстремальная температура	83-93	80-94,1	75,3-94,4	77-89	69-73
Осадки	-	80	70,0-82,6	73-82	-
Грозы	73-84	75,6-90,1	75,3-90,9	43-78	53-60
Шквалы	46-74	80	-	-	65
Ливни	72-90	96,3	-	-	-
Град	86	-	64,2	-	-
Заморозки	66	-	-	-	-
Переходный					
Ветер	-	80-82,0	-	-	74-75
Экстремальная температура	-	80-90	-	75-76	63-66
Гололёд	74-95	68,9-80	58,8-79,6	-	-
Заморозки	85-92	80-82	-	-	74-75

Сравнение оправдываемости прогнозов по методам расчёта метеоэлементов и явлений погоды по УГМС, расположенных в разных физико-географических условиях, показало, что во все периоды года она выше в Обь-Иртышском, Западно-Сибирском и Уральском, ниже – Средне-Сибирском и Иркутском УГМС. Причина этого, по-видимому, заключается в сложном рельефе местности в восточной части Урало-Сибирского региона.

В оперативной работе всех УГМС региона с целью улучшения качества прогнозов, а также для возможности прогнозирования ОЯ, используются материалы сайтов ГМЦ РФ, а также вся имеющаяся прогностическая информация технологии ГИС-Метео.

Анализ оправдываемости прогнозов по расчётным методам, применяемым в УГМС Урало-Сибирского региона для прогноза метеоэлементов и явлений погоды, показал, что помимо недостатка исходных метеорологических и аэрологических данных, устаревшей методической базы расчётных методов для повышения точности прогнозов необходимо уточнение методов с учётом современных данных.

Для исключения расчётов вручную все методы необходимо автоматизировать. Для улучшения качества прогнозов необходимо шире использовать выходную продукцию численных моделей, в том числе мезомасштабных. Для более широкого использования конечных результатов гидродинамических моделей при прогнозировании метеоэлементов и явлений погоды, разработчикам моделей необходимо усовершенствовать сами модели, а также разработать варианты применения их конечных результатов.

Проведены три инспекции в сетевые организации: в Иркутском, Забайкальском и Обь-Иртышском УГМС, подготовлены акты с результатами инспекций и рекомендациями для проверяемых ЦГМС, а также планы мероприятий по результатам инспекций.

Подготовлен заключительный научный отчет.
Календарный план выполнен.

Исследования климата, его изменений и их последствий. Оценка гидрометеорологического режима и климатических ресурсов (раздел 3 Плана НИОКР Росгидромета)

1.3.2.1 Развитие глобального и регионального климатического моделирования и оценки будущих изменений климата.

Для СибНИГМИ: Модель формирования крупных аномалий термобарических полей на территории Сибири в холодный период года.

Сформированы архивы суточных и декадных метеорологических данных по Северному и Южному полушариям. Разработан алгоритм и программа для выявления статистическим методом нестационарных и нелинейных связей в многомерных процессах. По созданной программе проведена серия экспериментальных расчетов.

Для территории Сибири построена модель, позволяющая в зимние месяцы (декабрь-февраль) исследовать поведение антициклона, следить (в рамках доступных временных масштабов) за его перемещением и интенсивностью.

Вывод об антропогенной причине современного потепления, сделанный в докладе [1], основан на учёте лишь приходящего к Земле потока солнечной радиации. В работах [2,3] построена модель изменения температуры приземной атмосферы на основе учёта дисбаланса между приходящим и уходящим потоками энергии. На вековых интервалах времени этот дисбаланс регулируется аномалиями альбедо Земли. Проблема в том, что ряд инструментальных измерений альбедо насчитывает менее 30 лет. На столь малом интервале сложно понять вклад различных факторов в изменения альбедо Земли, как земных, так и космических.

Что делать?

Во-первых, естественно, продолжать накопление архива инструментальных измерений альбедо и совершенствовать методику оценки сферического альбедо Земли. В частности, измерять альбедо не только по отражённому свету Луны, но и с помощью приборов, установленных непосредственно на Луне. Рисунок 22 иллюстрирует один из возможных проектов: аппаратура устанавливается в двух точках, находящихся в районе экватора у противоположных краев диска Луны, со сдвигом от краёв диска к центру примерно на 8 градусов, с учётом оптической либрации Луны по долготе. На освещённой Солнцем стороне Луны измеряется интегральный поток солнечной радиации и отдельно ультрафиолетовая часть спектра, как наиболее изменчивая. В это же время на неосвещённой стороне приборы будут фиксировать уходящую от Земли коротковолновую и длинноволновую радиацию. Полученные данные, в сочетании со спутниковыми измерениями на высокоширотных орбитах, создадут основу для эффективной оценки сферического альбедо и радиационного баланса Земли с высоким разрешением по времени. Это сложная техническая проблема, но её можно решить объединёнными международными усилиями.

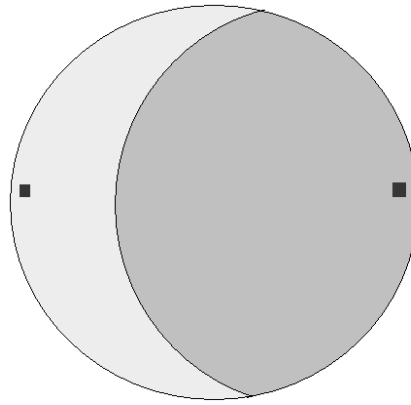


Рисунок 22 - Схема установки комплексов приборов на Луне для измерения элементов радиационного баланса Земли: на освещённой Солнцем стороне измеряется интегральный поток солнечной радиации и отдельно ультрафиолетовая часть солнечного спектра; на тёмной стороне измеряются отражённая от Земли коротковолновая и уходящая длинноволновая радиация.

И, во-вторых, реконструировать временной ряд альбедо Земли, то есть решить обратную к представленной в работе [2] задачу, а именно, построить модель изменения альбедо в зависимости от изменений состояния геосфер: температуры гидросферы и атмосферы, объёма и площади криосферы, уровня Мирового океана. Ряды инструментальных измерений по геосферам насчитывают сотни лет, и это предоставляет возможность настолько же увеличить ряд по альбедо Земли.

Такая модель была построена:

$$\frac{\bar{A}_k}{\bar{A}_N} = \frac{1 + Z_0}{2} + 2 \frac{\Theta_k - \Theta_N}{\Theta_N} + \sqrt{\left(\frac{1 + Z_0}{2} + 2 \frac{\Theta_k - \Theta_N}{\Theta_N} \right)^2 - Z_0 \sum_{j=1}^L e_j \frac{\bar{A}_{k-j}}{\bar{A}_N}} \quad (1)$$

По найденной рекуррентной формуле (1) можно вычислить значение альбедо в k-ом году $\bar{A}_k$ ($\bar{A} = 1 - A$), если известны L предшествующих значений альбедо $\bar{A}_{k-1}, \bar{A}_{k-2}, \dots, \bar{A}_{k-L}$, среднегодовая температура приповерхностной атмосферы в k-ом году Θ_k , нормы альбедо и температуры $\bar{A}_N, \Theta_N$, константа Z_0 и набор коэффициентов $e_1, e_2, \dots, e_L$.

Если не учитывать тепловую инерцию Мирового океана ($Z_0=0$), то формула (1) примет симметричный и красивый вид:

$$\frac{\bar{A}_k - \bar{A}_N}{\bar{A}_N} = 4 \frac{\Theta_k - \Theta_N}{\Theta_N}$$

Реконструкция альбедо по (1) требует знания на начальном (разгонном) интервале L предшествующих значений альбедо, которых у нас нет. Поэтому был проведён анализ устойчивости результатов реконструкции по (1) к сбою в начальных данных. Оказалось, что если на разгонном участке положить альбедо равным норме, то при условии

$Z_0 < 0,63$ через L лет после разгонного участка оценка альбедо практически не зависит от значений альбедо на этом участке.

Факт устойчивости модели (1) к сбою в данных на разгонном участке иллюстрирует рисунок 23, где представлены результаты модельного расчёта реконструкции альбедо при следующих начальных данных:

$$L=80 \text{ лет}, \quad Z_0=0.5, \quad e_k = \frac{2}{L} \left(1 - \frac{k}{L+1}\right) \quad \Theta_N=287, \quad A_N=0.31$$

и двух вариантов значений альbedo на разгонном участке, - 0.30 и 0.32, - которые для наглядности представлены на десятилетнем интервале. Видно, что через 40 лет оценки альbedo сходятся, а через 80 лет практически совпадают.

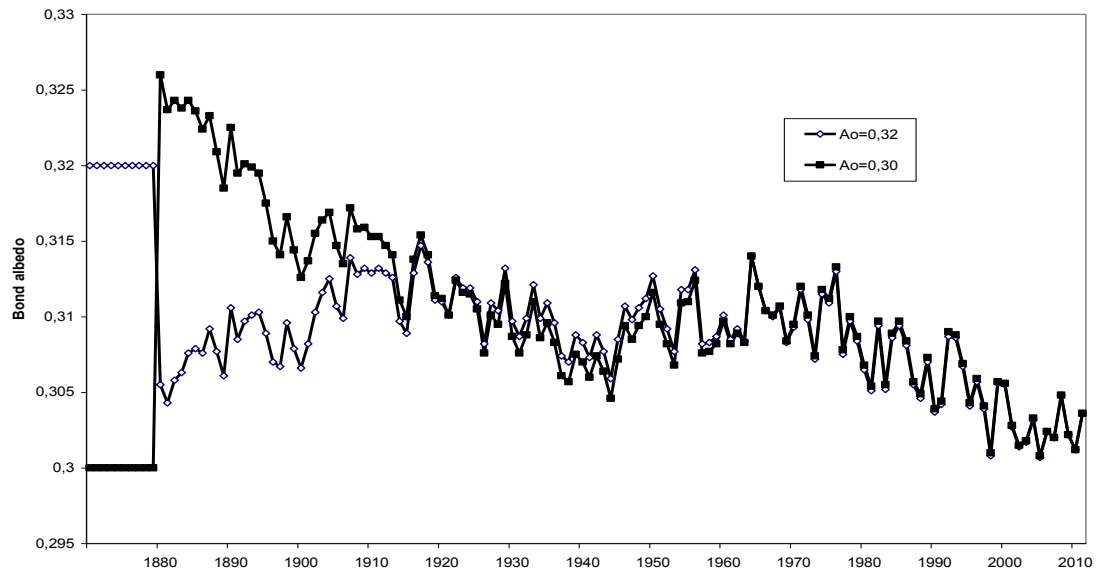


Рисунок 23 - Устойчивость модели реконструкции сферического альbedo Земли (1) к сбою данных на разгонном участке с параметрами: $L=80$; $Z_0=0.5$; $A_N=0.31$; $A^*(1)=0.30$; $A^*(2)=0.32$.

Заметим, что по модели (1) можно не только реконструировать сферическое альbedo Земли, но и ежегодно получать его оценку.

Список источников.

1. Четвёртый доклад МГЭИК. Изменение климата 2007 г. Обобщающий доклад. 2008. 104 с.
 2. Завалишин Н.Н. Модель зависимости температуры приземной атмосферы от альbedo Земли и тепловой инерции гидросферы. // Оптика атмосферы и океана. 2010. Т. 23. №6. С. 480-484.
 3. Завалишин Н.Н. Перспективная оценка температуры нижней тропосферы моделью «альbedo-температура». // Оптика атмосферы и океана. 2011. Т. 24. №1. С. 47-51.
- Календарный план выполнен

1.3.3.4 Банк данных характеристик увлажнения по территории Западной Сибири для оценки экстремальности (характеристики продолжительности, величины, территориальных параметров бездождных периодов и др.)

Продолжена работа по расширению информационной базы по ряду показателей режима увлажнения, по использованию различных критериев экстремальности параметров периодов как недостаточного, так и избыточного увлажнения. Проведены расчёты повторяемости (вероятности) указанных периодов (для разных градаций), определённых как по «обобщённому» критерию так и по ряду привлечённых

дополнительных, в том числе рекомендованных МГЭИК – для значительного количества станций по максимально возможным рядам наблюдений, для ряда месяцев тёплого сезона. Проведена картографическая и графическая интерпретация расчётов для предварительного выявления территориальных, сезонных, межгодовых особенностей их изменчивости (рисунки 24, 25).

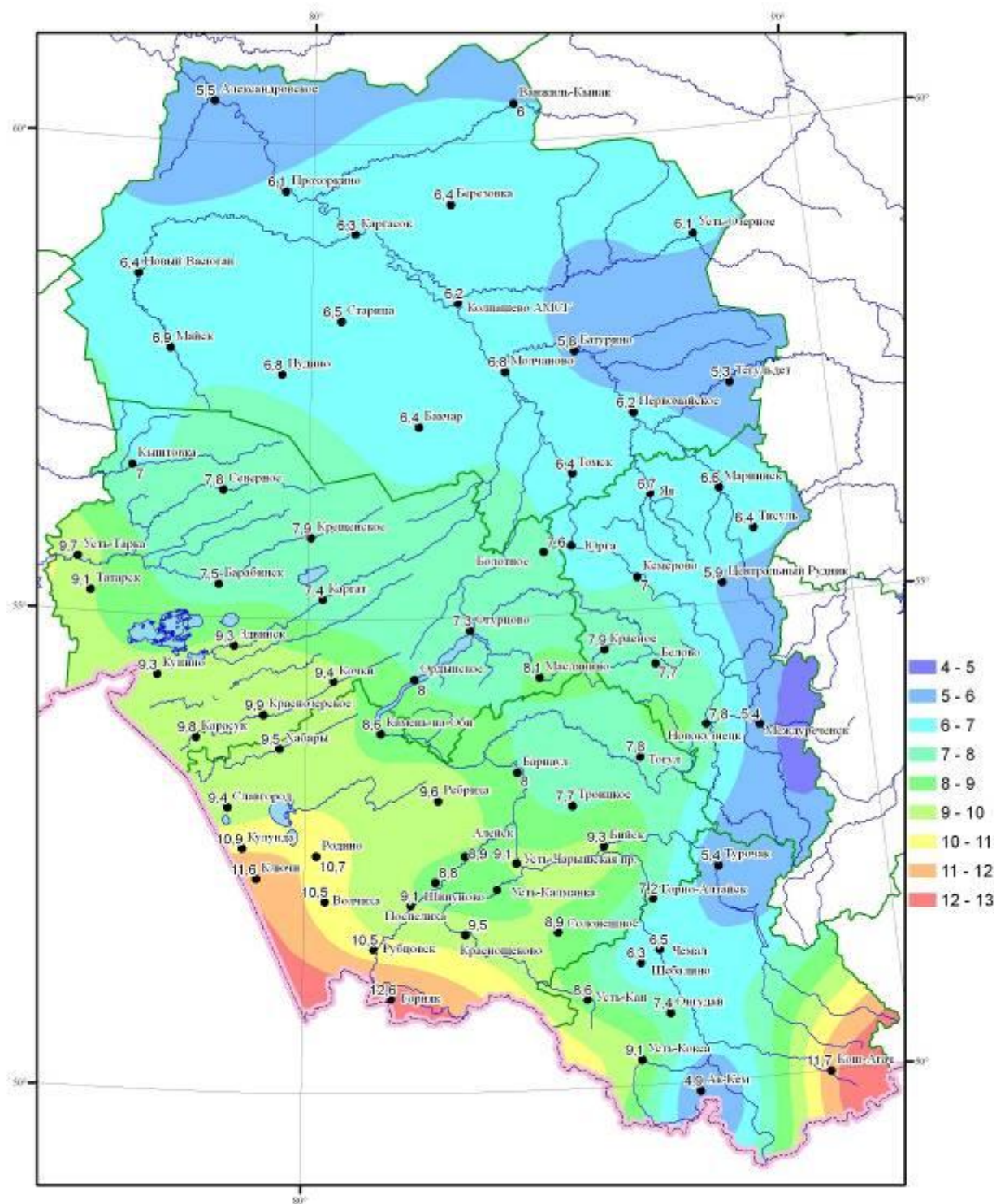


Рисунок 24 - Условная повторяемость (%) дождливых периодов (определенных по «обобщенному» критерию) продолжительностью 7 дней

Разработана методика и проведены расчёты территориальной распространённости для (разных её градаций) изучаемого явления, необходимой как для реализации

циркуляционного аспекта исследования, так и для характеристики проявлений экстремальности и изменчивости регионального климата.

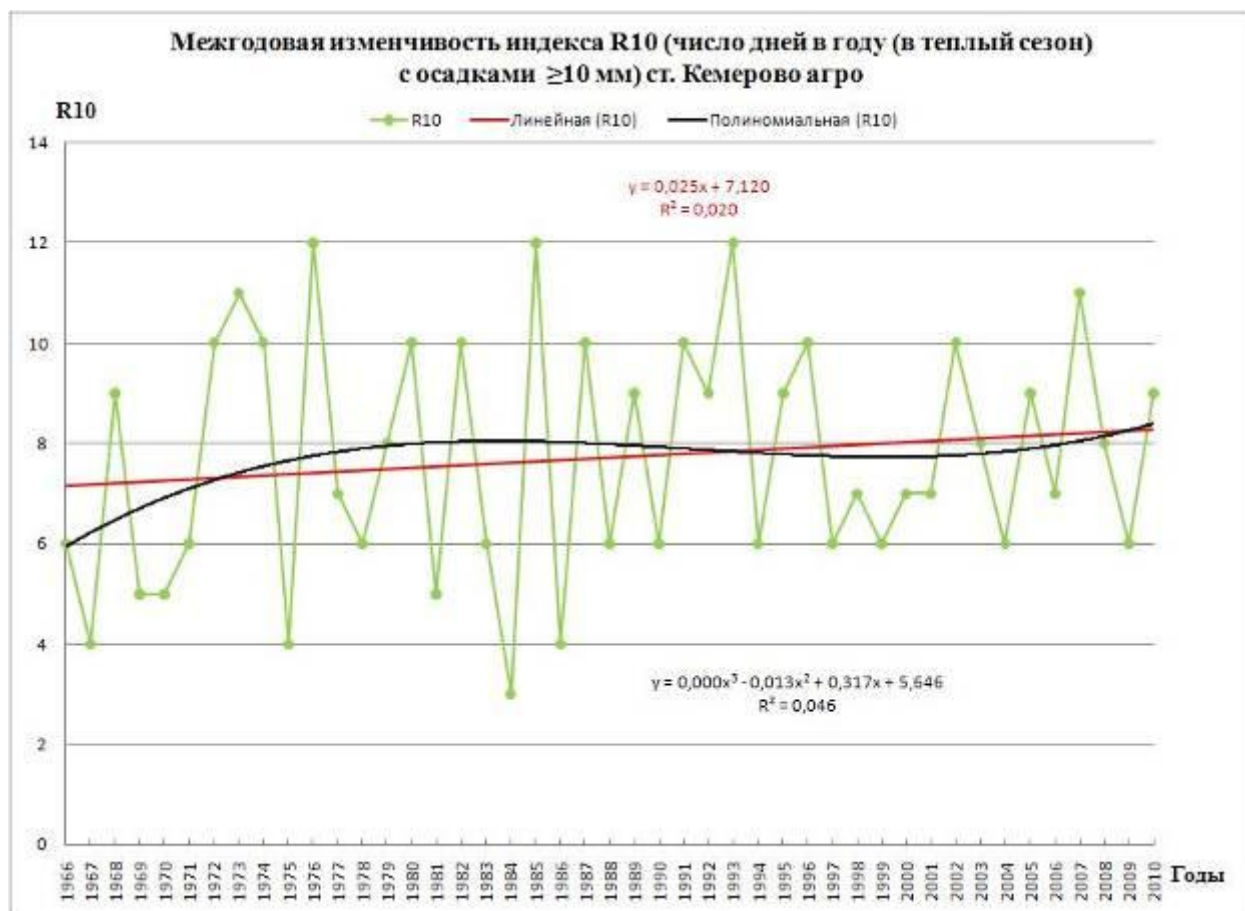


Рисунок 25 – Межгодовая изменчивость индекса R10 – числа дней в году с осадками не менее 10 мм по данным ст. Кемерово

Подготовлена методическая и информационная база для проведения расчётов по обоснованию пороговых значений экстремальности продолжительности и сумм осадков за год в периодах их отсутствия и наличия.
Календарный план выполнен

1.3.4.2 Разработка экономически целесообразных адаптационных стратегий для технических систем с учетом природных и социально-экономических особенностей регионов к изменению и изменчивости климата, направленные на минимизацию климатических рисков.

Для СибНИГМИ: Сценарии адаптации к ураганам, в том числе для объектов электросетевого хозяйства. Методика подготовки краткосрочного прогноза повышенных гололёдно-ветровых нагрузок на энергетические сети (в рамках разработки и реализации комплекса мер по предотвращению последствий ураганов, в том числе для объектов электросетевого хозяйства).

Выполнены оценки рисков возникновения, последствий и ущерба от ураганных ветров по муниципальным образованиям (МО) Новосибирской, Томской, Кемеровской областей, Алтайского края и Республики Алтай на основе эмпирического метода ГГО (рисунок 26).

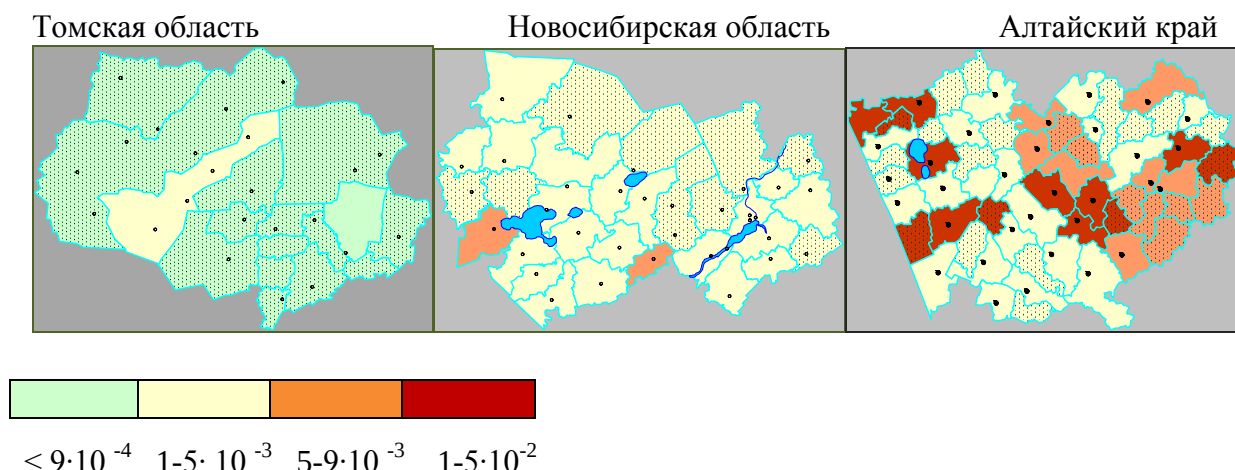


Рисунок 26 – Риск неблагоприятных последствий при возникновении урагана. В заштрихованных районах, где ураганы за рассматриваемый период не наблюдались, указан возможный риск различной величины.

Оценки допустимости рисков производились согласно классификации рисков, относящихся к 3 категориям: чрезмерные (10^{-2}), приемлемые (10^{-3} - 10^{-4}) и пренебрежимые или допустимые (10^{-5}).

Наибольшему риску последствий от ураганных ветров подвержена инфраструктура муниципальных образований в степных районах Алтайского края и особенно в продуваемых долинах рек. В лесной зоне (Томская область) риски наименьшие и достаточно близки к пренебрежимым. На преобладающей территории риски последствий, создаваемых ураганными ветрами, относятся к категории приемлемых и лишь в отдельных районах Алтайского края они чрезмерные. В области приемлемых рисков решается вопрос об адаптации на основе оценок затрат и выгод.

За последние 25 лет отмечается уменьшение частоты ураганов (рисунок 27).

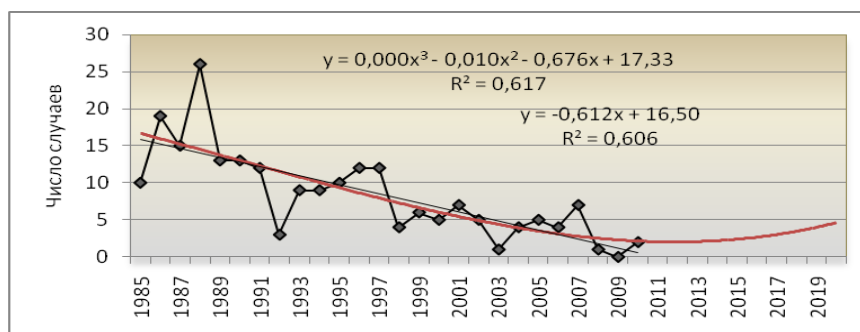


Рисунок 27 – Временной ход числа ураганных ветров на территории юго-востока Западной Сибири (с прогнозом до 2020 года).

Скорость уменьшения числа ураганов составляет 6 случаев за 10 лет.

Для развивающегося сектора энергетики – электросетевого хозяйства - в качестве меры по адаптации к ураганам необходимо внедрение более стойкой инфраструктуры с учётом потребности для различных территорий. Это положение подлежит экономической оценке целесообразности.

Подготовлен и принят ГГО заключительный научно-технический отчёт.

Разработана методика прогноза гололеда, которая основана на интерпретации модельных прогнозов на основе базового принципа: анализ условий гололедообразования с переходом от синоптического масштаба к мезомасштабу.

Календарный план выполнен.

1.3.4.3 Создание информационных технологий на базе СУБД-, ГИС- WEB-технологий для подготовки климатических справочных материалов и публикаций и климатологического обслуживания

Для СибНИГМИ: Информационная база специализированных климатических показателей (условия температурно-ветрового режима) для обеспечения транспортной отрасли экономики по субъектам РФ: Томская, Новосибирская, Кемеровская области, Алтайский край и Республика Алтай.

Разработан комплекс программных средств справочной системы – технологический продукт, использующий содержимое базы данных системы Cliware. Для справочной системы подготовлены разделы специализированных характеристик по направлениям климатологического обеспечения транспортного сектора экономики Томской, Новосибирской, Кемеровской областей, Алтайского края и Республики Алтай.

На основе климатологических рядов, дополненных данными за последние годы, получены специализированные характеристики, отражающие неблагоприятные условия погоды - низкие и высокие температуры, сильные ветры, опасные атмосферные явления, комплексы метеовеличин, учёт которых необходим для безопасной работы сухопутного транспорта. Низкие температуры воздуха вызывают аварии практически во всех звеньях деятельности транспорта. При эксплуатации транспортных средств из-за укорачивания рельсов происходит разрыв стыков, зачастую замораживается система отопления. Служба сигнализации также уязвима к сильным морозам вследствие возможного вывода из строя системы автоблокировки. Сильные ветры оказывают динамические нагрузки на транспортные средства, приводят к перерасходу топлива в результате тормозных усилий; опасен обрыв проводов.

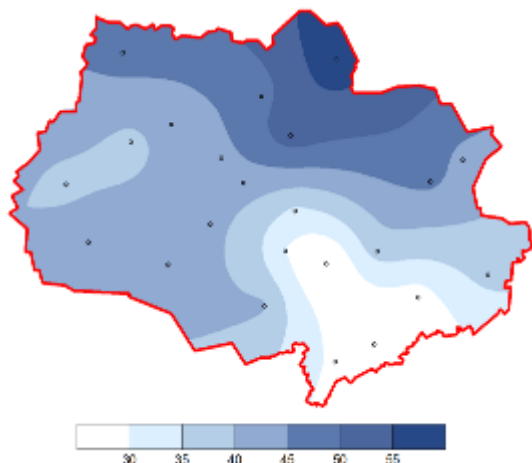


Рисунок 28 - Число дней с температурой воздуха $\leq -25^{\circ}\text{C}$. Томская область

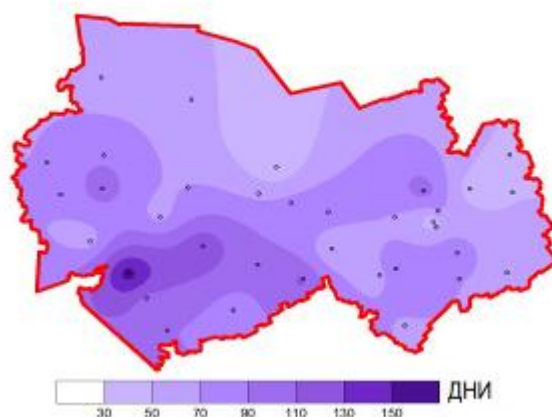


Рисунок 29 – Повторяемость сильного ветра - 12 м/с и более. Новосибирская область.

В южных районах Томской области с развитой сетью автомобильных и железных дорог отмечается 25-35 дней с низкими температурами воздуха (рисунок 28). На территории Новосибирской области частота сильных ветров наибольшая в юго-восточной части (рисунок 29).

Календарный план выполнен.

Развитие системы мониторинга загрязнения окружающей среды (раздел 4 Плана НИОКР Росгидромета)

1.4.3.6 Комплексная оценка состояния поверхностных водных объектов на основе результатов наблюдений в зоне влияния ТЭК Западной Сибири.

В 2012 г. продолжено изучение поверхностных водных объектов (ПВО) на юго-востоке Западной Сибири в зоне влияния нефтяных месторождений Новосибирской области (Васюганское болото, рр. Тара, Тартас, Ичкала, Ича, Кама, Узакла, Омь), Беловской ГРЭС (Беловское водохранилище), угледобывающей промышленности Кемеровской области (рр. Томь, Иня и их притоки) на основе фондовых данных Западно-Сибирского УГМС, Кемеровского областного комитета по охране окружающей среды, а также экспедиционных мониторинговых наблюдений.

Исследуемые поверхностные водные объекты расположены в различных геолого-геоморфологических условиях Западной Сибири. Нефтяные месторождения приурочены к южной краевой части сильно заболоченной Васюганской равнины. Рямы и открытые болота покрывают около 80% площади месторождений. Регион слабо расчленен сетью неглубоко врезаемых эрозионных понижений с пологими склонами. Водотоки стекают с заболоченных плоских междуречий. Для территории характерна широтная зональность природных явлений. Беловская ГРЭС, как и угледобывающий комплекс, находится в пределах Кузнецкой котловины. Беловская ГРЭС является наиболее крупным промышленным техногенным объектом, примыкающим к Беловскому водохранилищу.

Подготовлены материалы по изменению состояния поверхностных вод по гидрохимическим показателям, произведена инвентаризационная оценка шахтного и карьерного фондов Кузнецкого каменноугольного бассейна по состоянию на 2010-2012 гг., выделены трансекты и ареалы распространения загрязняющих веществ в пределах поверхностных водных объектов Кузбасса.

Анализ проведенных исследований свидетельствует, что в последние годы (2010-2012 гг.) существенных изменений в качественном составе поверхностных водных объектов в зоне влияния топливно-энергетического комплекса не происходит. Присутствуют аналогичные природные и техногенные загрязняющие показатели с близкими концентрациями.

Календарный план выполнен.

1.4.3.15 Разработать усовершенствованный комплексный метеорологический показатель рассеивающей способности атмосферы (на примере территории Западной Сибири)

Методика расчета метеорологического потенциала атмосферы (МПА) была опубликована в 1986 г. (автор Т.С. Селегей) и за последнее десятилетие находит все большее применение на практике. Появились ее различные модификации.

Цель данных исследований – на базе критических замечаний по данной методике и имеющихся наработок - усовершенствовать расчеты комплексного показателя и определить граничные условия для районирования территорий по значениям МПА, а также изучить его реальное влияние на формирование уровня загрязнения атмосферного воздуха городов Западной Сибири.

Для выполнения поставленных задач был создан электронный банк метеорологических данных за 1986-2010 гг. по 196 метеорологическим станциям Западной Сибири.

Для каждой станции за каждый год и в среднем за период 1986-2010 гг. рассчитаны значения метеорологического потенциала атмосферы (МПА) по формуле:

$$\text{МПА} = P_{0-1} + P_T / P_{\geq 6} + P_o$$

где P – повторяемость, % : P_{0-1} – скоростей ветра 0-1 м/с, P_T – дней с туманом, $P_{\geq 6}$ – скоростей ветра ≥ 6 м/с, P_o – дней с осадками $\geq 0,5$ мм.

При $\text{МПА} > 1$ метеорологические условия способствуют накоплению примесей в атмосфере, при $\text{МПА} < 1$ метеорологические условия благоприятствуют рассеиванию загрязняющих веществ. Однако рассчитанные среднеквадратичные отклонения МПА (δ) за 25-летний период по каждой станции рассматриваемого ряда выявили, что при значениях $\text{МПА} = 1$ межгодовая его изменчивость (δ) колеблется в пределах $\pm 0,20$, при $\text{МПА} = 2,0$ δ возрастает до $\pm 0,30$, при $\text{МПА} = 3,0$ $\delta = \pm 0,40$.

Колебания среднеквадратичного отклонения МПА легли в основу выбора новых граничных условий для районирования территории Западной Сибири по этому показателю: для хороших условий рассеивания примесей в атмосфере было выбрано значение $\text{МПА} < 0,8$; при $0,8 \leq \text{МПА} \leq 1,2$ вводится так называемая буферная зона, где в отдельные годы могут наблюдаться как хорошие, так и плохие условия для рассеивания примесей; значения $\text{МПА} > 1,2$ характеризуют плохие условия для рассеивания примесей, а $\text{МПА} > 2,4$ чрезвычайно плохие условия для рассеивания примесей.

С учетом новых граничных условий было проведено районирование территории Западной Сибири по значениям МПА на начало периода (1986 г.), конец периода (2010 г.) и в среднем за 25-летний период (рисунок 30 а,б,в).

Для каждой станции рассматриваемого ряда был найден средний тренд изменения МПА за прошедшие 25 лет, который показал, что только 26 станций из 196 имеют отрицательный тренд, а все остальные станции продемонстрировали устойчивый рост значений МПА, что говорит об ухудшении метеорологических условий для рассеивания примесей. Станции с отрицательным трендом, где условия для рассеивания примесей улучшились, расположены, в основном, на юго-востоке рассматриваемого региона (Кузбасс, Горный Алтай). На рисунке 31 показаны тренды МПА для отдельных станций.

32

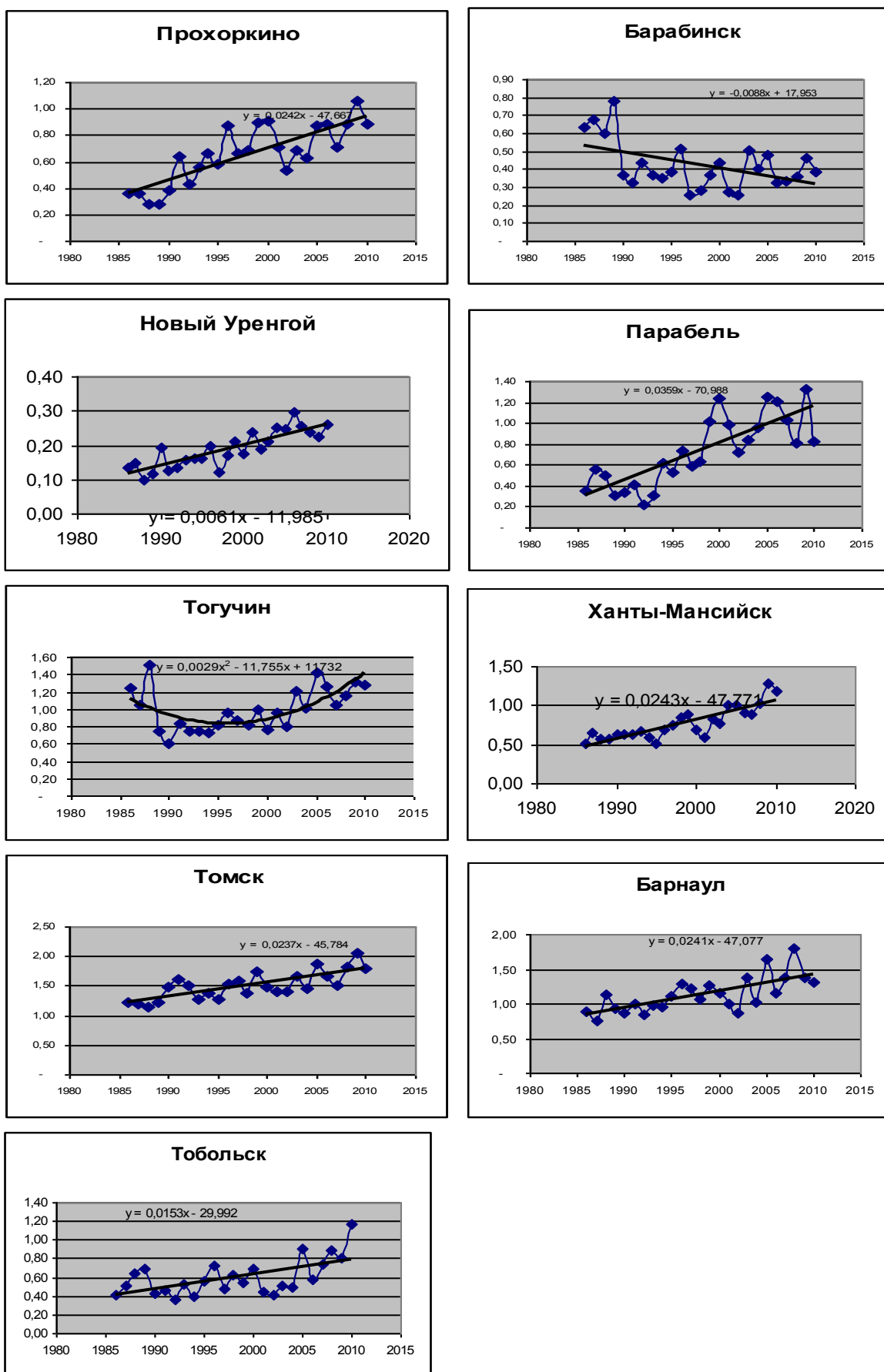


Рисунок 31 - Ход МПА в период 1986-2010 гг.

Вывод: в целом за последние 25 лет условия для рассеивания примесей в атмосфере Западной Сибири ухудшились и увеличились по площади. Территория с плохими условиями для рассеивания примесей увеличилась по площади.

Анализ ухудшения метеорологической обстановки по рассеиванию примесей показал, что это произошло в основном из-за увеличения числа дней со слабым ветром 0-1 м/с и уменьшения числа дней с сильным ветром ≥ 6 м/с. Коэффициенты корреляции между МПА и этими параметрами в среднем составили соответственно 0,87 и - 0,64.

Одновременно с метеорологическим банком данных был создан электронный банк данных по среднегодовым концентрациям загрязняющих веществ в городах Западной Сибири, где осуществлялись наблюдения за качеством атмосферного воздуха. Для каждого города были найдены тренды изменения среднегодовых концентраций наблюдаемых примесей отдельно по веществам и в зависимости от МПА, рисунок 32.

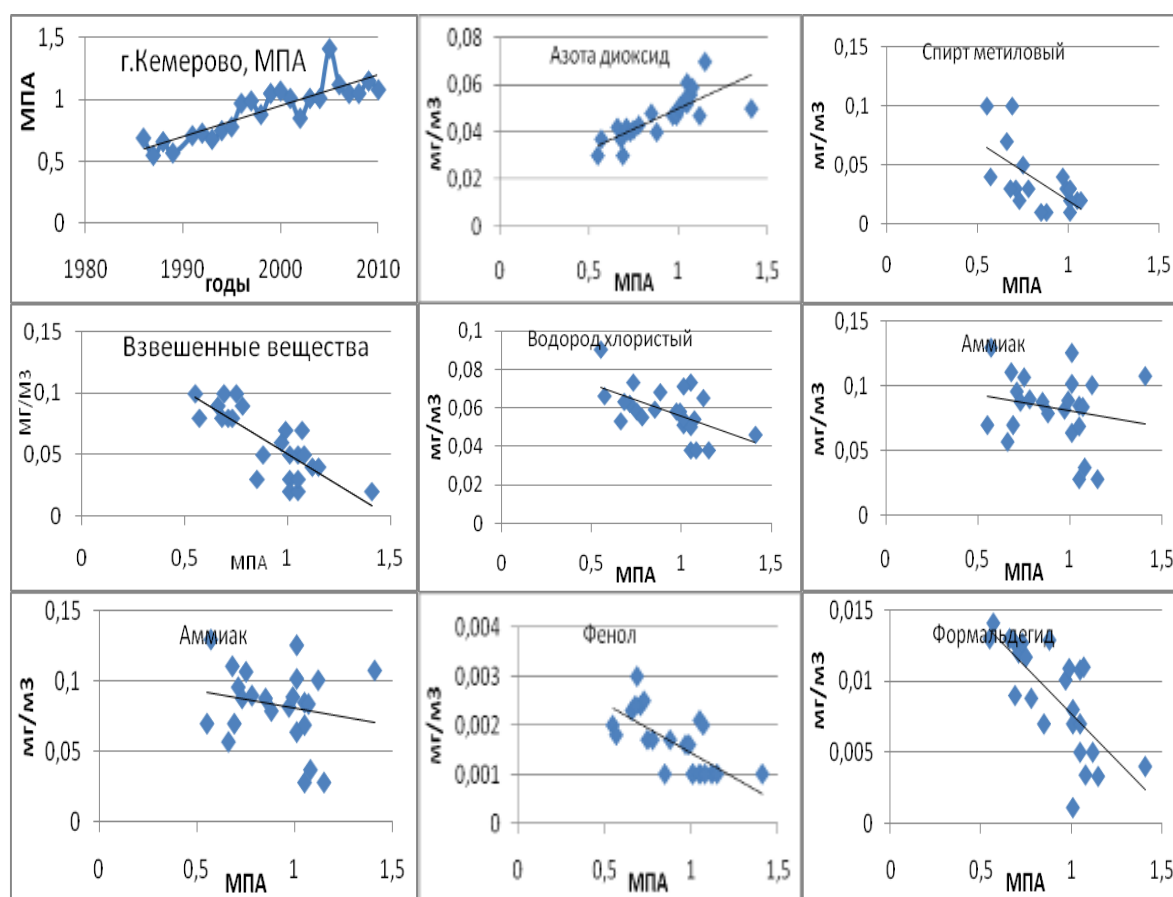


Рисунок 32 - Зависимость среднегодовых концентраций загрязняющих веществ от МПА, г. Кемерово

Коэффициенты корреляции между МПА и среднегодовыми концентрациями примесей показали пеструю картину в разбросе тесноты связей, как по отдельным ингредиентам, так и по городам региона. Полученные данные требуют подробного анализа.

Средняя картина загрязнения атмосферного воздуха территории Западной Сибири по контролируемым примесям на начало периода (1986-1989) и на его конец (2006-2010) показана в таблице 3.

Таблица 3 - Средние за пятилетия концентрации загрязняющих веществ, осредненные по территории Западной Сибири, в долях ПДКсс

Примесь	В долях ПДКсс, ср. за 1986-1989гг	В долях ПДКсс, ср. за 2006-2010 гг	Тенденция
Взвешенные в-ва	1,3	0,8	Уменьшение
Сернист. ангид.	0,4	0,1	Уменьшение
Оксид углерода	0,5	0,5	Без изменения
Диоксид азота	0,9	0,9	Без изменения
Оксид азота	0,4	0,4	Без изменения
Сажа	1,1	0,4	Уменьшение
Фенол	1,3	0,6	Уменьшение
Формальдегид	2,9	3,8	Увеличение
Бензапирен	5,0	2,6	Уменьшение

Таким образом, независимо от того, что метеорологическая обстановка, обуславливающая процессы рассеивания загрязняющих веществ на территории Западной Сибири, ухудшается и увеличиваются выбросы от автотранспорта, среднегодовые концентрации ингредиентов, присущих выхлопным газам автотранспорта, остаются неизменными (оксид углерода, оксиды азота). Уменьшаются концентрации пыли, сернистого ангидрида, бензапирена и др. Отмечается только устойчивый рост концентраций формальдегида.

Все полученные данные требуют осмысления и поиска учета дополнительных факторов, влияющих на процессы рассеивания или накопления загрязняющих веществ в атмосфере. Таким неучтенным, на наш взгляд, фактором может быть температура воздуха.

Региональные аспекты научных исследований в области гидрометеорологии и смежных с ней областях

По данному направлению в 2012 году выполнялось четыре научно-исследовательские работы в соответствии с Планом НИОКР Росгидромета на 2012 год (подавалось 20 заявок от УГМС).

1.7.44. Дополнить научно-справочное пособие «Климат Новосибирска» оценками изменчивости и экстремальности погодно-климатических условий суточного и срочного разрешения. Исследовать воздействие климата на инфраструктуру сектора энергетики в городе Новосибирске.

Научно-справочное пособие дополнено разделами по изменчивости температуры воздуха и атмосферного давления различного масштаба обобщения (межгодовая, межсуточная, внутрисуточные перепады). Раздел специализированных характеристик дополнен оценками расчётных параметров термического режима зимних условий.

Межсуточные перепады температуры воздуха обычно вызывают нарушения самочувствия здоровых людей, снижают уровень работоспособности. Реакция на перепады температуры воздуха больных людей ещё более ощутима (рисунок 33).

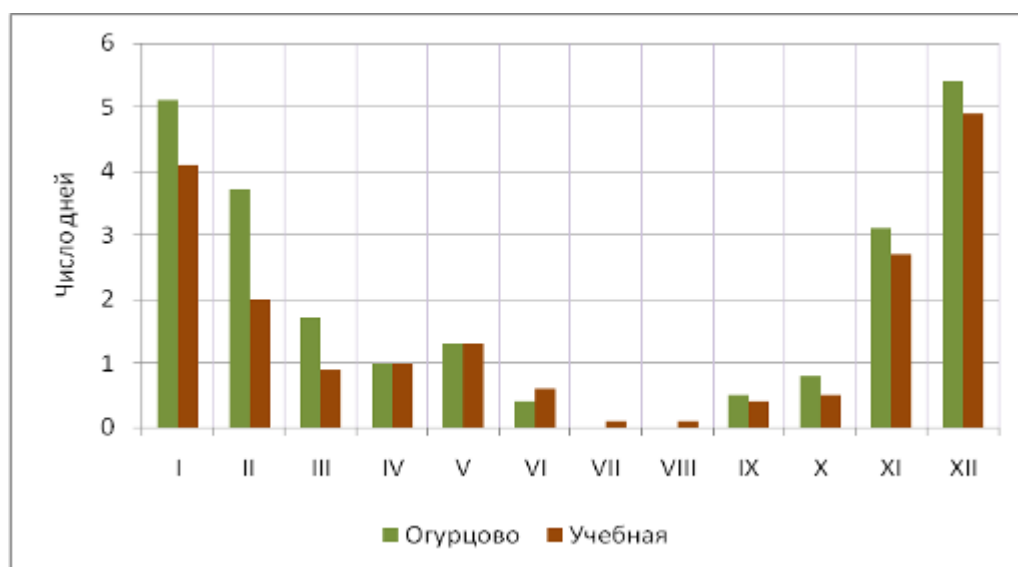


Рисунок 33 – Межсуточные перепады температуры воздуха 8°C и более

Наибольшее число перепадов температуры воздуха отмечается в холодное время года 3-5 дней в месяц, летом – они наблюдаются не ежегодно. Суммарно в году бывает в среднем 20 дней с неблагоприятными по данному показателю условиями. В черте города изменчивость температуры несколько ниже, чем в пригороде.

Календарный план выполнен

1.7.45. Разработка автоматизированной технологии оценки условий вегетации и прогноза урожайности и валового сбора зерновых и зернобобовых культур по Кемеровской области, методов и технологий прогнозов урожайности и валового сбора многолетних и однолетних трав в Новосибирской, Кемеровской областях и Алтайском крае. Разработка метода прогноза урожайности и валового сбора пшеницы, зерновых и зернобобовых культур по Омской области.

По территории Кемеровской области адаптирована динамико-статистическая модель «Погода-Урожай» с суточным разрешением для разработки метода прогноза урожайности зерновых и зернобобовых культур. Путем статистической обработки данных

многолетних наблюдений и итерационного подбора оптимальных величин завершена идентификация основных параметров динамико-статистической модели продукционного процесса зерновых и зернобобовых культур, наиболее влияющих на расчет текущих значений биомассы отдельных органов растений и влажности почвы. На основе динамико-статистического подхода разработан метод прогноза урожайности зерновых и зернобобовых культур по территории Кемеровской области. Анализ результатов показал, что модель обеспечивает хорошее согласование рассчитанных и фактических величин (рисунок 34).

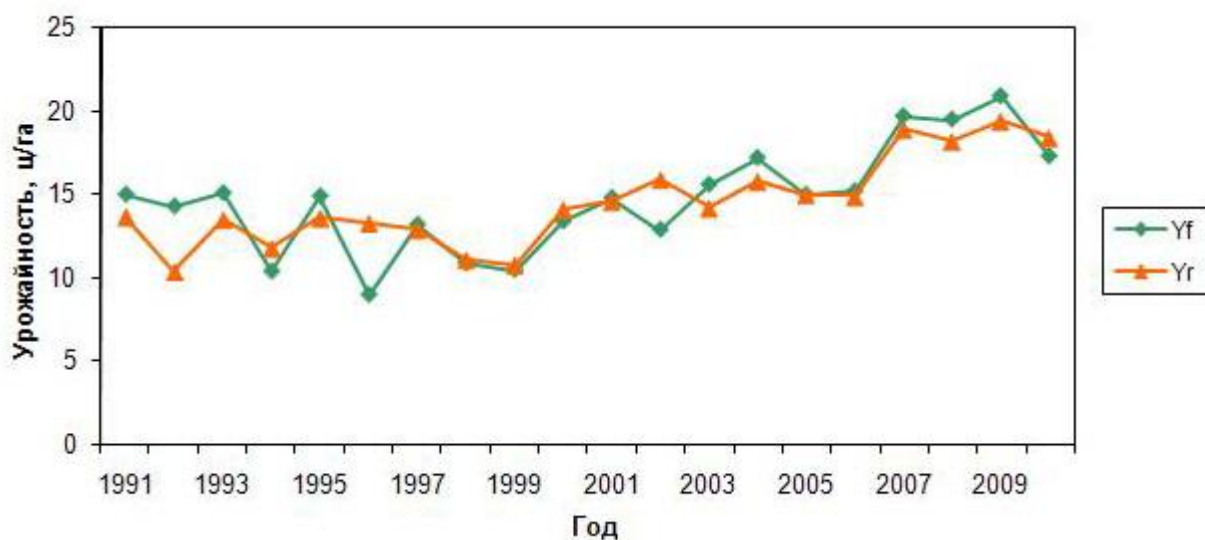


Рисунок 34 - Согласование рассчитанной (Yr) и фактической (Yf) средней урожайности зерновых и зернобобовых культур по Кемеровской области

Для выполнения расчетов прогноза урожайности и валового сбора зерновых и зернобобовых культур по Кемеровской области разработана автоматизированная технология, включающая пакет программ для персонального компьютера и материалы информационного обеспечения: программа автоматизированного сбора информации из электронной версии таблиц ТСХ-1 по опорным станциям, программа расчета областной урожайности, каталог фрагментов метеорологических блоков рабочих наборов данных.

По Омской области разработан метод прогноза средней областной урожайности яровой пшеницы. Представленные физико-статистические модели позволяют прогнозировать областную урожайность в амбарном весе в единые по России сроки 21-23 июня и 21-23 июля. Ошибки прогноза урожайности яровой пшеницы по Омской области на независимом материале последних трех лет составляют до 15 %. Для Омской области подготовлены и отлажены программы для персонального компьютера. Разработана технология расчета прогноза урожайности и валового сбора яровой пшеницы, программа оценки прогноза и инструкция по использованию.

По Новосибирской области и Алтайскому краю разработаны методы прогноза урожайности однолетних трав на сено и зеленую массу. Представленные физико-статистические модели позволяют прогнозировать среднюю областную урожайность в единые по России сроки. Опробованы алгоритмы решения задач и изучены статистические свойства ошибок прогнозов на архивном и тестовом материале. Ошибки прогноза урожайности однолетних трав на независимом материале последних трех лет составляют до 20 %. Разработана автоматизированная технология, включающая пакет программ для персонального компьютера и материалы информационного обеспечения: программа автоматизированного сбора информации из электронной версии таблиц ТСХ-1 по станциям и из базы автоматизированной системы обработки агрометеорологических данных (АСОАМИ), программа расчета прогноза урожайности и валового сбора однолетних трав на сено и зеленую массу, программа оценки прогноза. Календарный план выполнен.

1.7.48. Автоматизация и внедрение технологии прогноза ежедневных и максимальных уровней воды на Средней и Нижней Оби, Чарыше и Томи

Разработана схема автоматизации прогнозов для Новосибирского ЦГМС-РСМЦ (Западно-Сибирское УГМС) и Омского ЦГМС-Р (Обь-Иртышское УГМС). Разработаны программы, обеспечивающие импорт гидрометеорологической информации.

Продолжены испытания технологии прогноза притока воды в водохранилище Новосибирской ГЭС и ежедневных уровней воды Верхней и Средней Оби. Выполнена разработка архива данных за 1999-2011 гг. и программное обеспечение краткосрочного прогноза ежедневных уровней воды на Томи и Чарыше. Произведено усовершенствование элементов программного обеспечения с учетом данных за 2011 г. для бассейна Средней и Нижней Оби.

Выполнены авторские испытания автоматизированной технологии краткосрочного прогноза ежедневных уровней воды на рассматриваемых створах Оби и Томи. Модель краткосрочного прогноза для Нижней Оби запущена в работу в отделе гидрологических прогнозов Обь-Иртышского УГМС. Продолжены производственные испытания модели автоматизированного краткосрочного прогноза для бассейна Средней и Нижней Оби.

Выполнено уточнение параметров прогностической модели прогноза для рек бассейна Средней и Нижней Оби (для Обь-Иртышского УГМС). Адаптирована новая версия программного обеспечения автоматизированного прогноза для р. Томи (г. Томск) и Чарыша (для Западно-Сибирского УГМС).

Календарный план выполнен.

1.7.49. Разработка на основе математической модели методов и программного обеспечения долгосрочных прогнозов максимальных уровней воды для Средней Оби, Енисея с притоками, р. Бирюсе и р. Лене (включая уровни воды заторного происхождения), и краткосрочных прогнозов ежедневных уровней воды рек Селенга и Онон.

Изучены гидрометеорологические условия формирования стока рек Средней Оби, Енисея, Бирюсы в период весеннего половодья, и Онона – в периоды весеннего половодья и летне-осенних паводков. Разработаны фрагменты электронного архива данных гидрометеорологических наблюдений по бассейнам рек Средней Оби, Енисея, Бирюсы и Онона. Разработан и отлажен блок программ «Службы мониторинга заснеженности» на основе информации КА «Терра» для территории бассейнов рек Селенги и Онона.

Выполнена оценка динамики заснеженности бассейнов рек Селенги и Онона по космическим съемкам КА «Терра» за 2005 – 2011 гг.

Завершена разработка электронного архива данных по бассейну реки Онон. Продолжена разработка фрагментов электронного архива данных гидрометеорологических наблюдений для долгосрочного прогноза максимальных уровней воды по бассейнам Селенги, Верхней Лены, Енисея и Оби. Выполнен отбор информативных предикторов по бассейну Онон и Бирюса.

Разработаны варианты прогностических моделей максимальных уровней воды (Новосибирский ЦГМС-РСМЦ, Омский ЦГМС-Р, Читинский ЦГМС-Р, Красноярский и ЦГМС-Р, Иркутский ЦГМС-Р).

Проведены испытания предложенных формул долгосрочного прогноза максимальных уровней воды (Новосибирский ЦГМС-РСМЦ, Омский ЦГМС-Р, Иркутский ЦГМС-Р).

Календарный план выполнен

Исследования и разработки ФГБУ «СибНИГМИ», готовые к практическому применению

В 2012 году в СибНИГМИ проводились научные исследования по 10 договорам со сторонними организациями.

Сотрудниками **отдела прогнозирования и регулирования качества атмосферного воздуха**, зав. отделом Быков А.П., выполнены две крупные работы:

1. Разработан и согласован с органами Госконтроля проект нормативов ПДВ для ЗАО «Энергопром – Новосибирский электродный завод». Впервые для ЗАО «ЭПМ-НовЭЗ» определено количество бенз(а)пирена от основного производства. Проведены расчеты полей концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием в атмосферу, что позволило усовершенствовать систему мониторинга в селитебной зоне п. Линёво.

2. Разработан и согласован с органами Госконтроля проект расчетной санитарно-защитной зоны для ЗАО «Чернореченский карьер». Данный проект санитарно-защитной зоны позволил разработать систему мониторинга загрязнения атмосферного воздуха в селитебной зоне, примыкающей к карьеру.

Сотрудниками **лаборатории прикладной экологии и климата** выполнены экспедиционные работы и подготовлены следующие отчеты (отв. исп. к.г.-м.н. Казьмин С.П., научн. рук. к.г.н. Климов О.В):

1. Морфометрические особенности, состояние и режим водоохранной зоны Беловского водохранилища в 2012 г.

В результате мониторинговых наблюдений уточнены основные сведения о морфометрических особенностях водохранилища (площадь акватории, объём водной массы, максимальная и средняя глубины водоёма, процент заиления), выполненные в 2010-2012 гг. (рисунок 35) и экосистемах водоохранной зоны, проведены наблюдения за переработкой береговой линии.

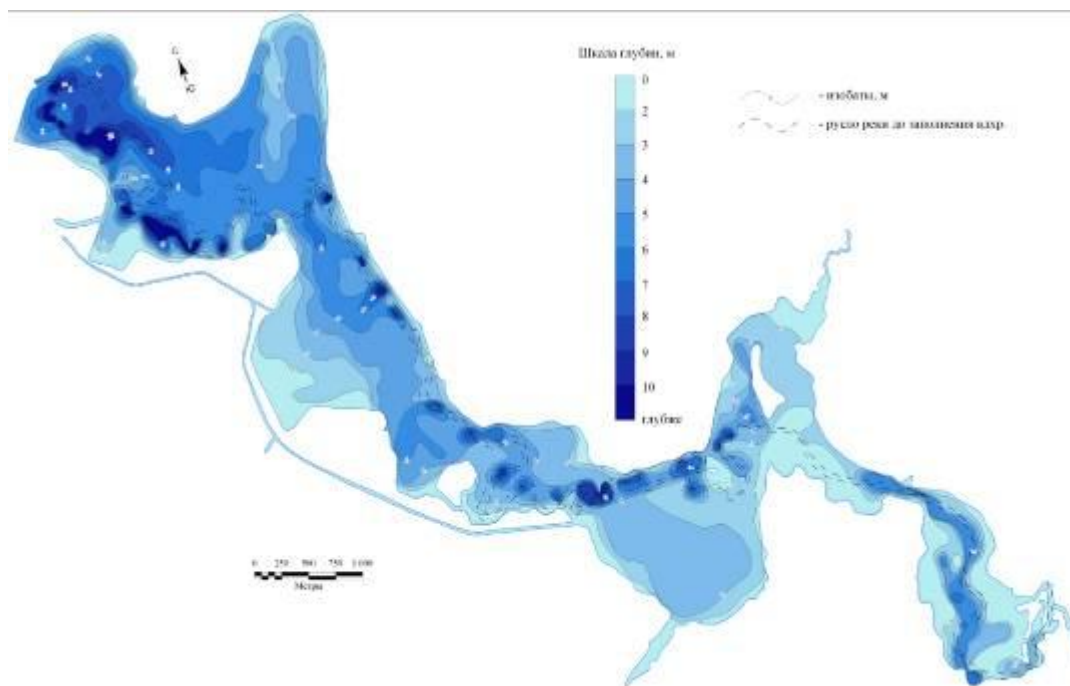


Рисунок 35 - Батиметрическая карта Беловского водохранилища (по данным исследованиям 2010-2012 гг.)

Установлено: объем водной массы равен $49,80 \times 106 \text{ м}^3$; общий объем заиливания водохранилища - $9,20 \times 106 \text{ м}^3$, что составляет 15,6% от проектного объема воды в водоеме; площадь зеркала водохранилища - $12,95 \text{ км}^2$; площадь мелководий до 2 м по данным промеров глубины дна – $2,64 \text{ км}^2$; максимальная глубина – 14,4 м; средняя глубина – 4,5 м (при уровне воды, БС – 189,58 м).

Сравнительный анализ (2010-2012 гг.), проведенных обследований на местности с увязкой с картографическими материалами (аэро-космоснимками, топокартами) позволяют констатировать, что значительных площадных изменений экосистем водоохранной зоны не произошло.

За период с июля 2010 по сентябрь 2012 гг. бровка берега на обрушаемых береговых участках отступала с 0,2 до 0,6 м.

Отчёт передан Отделу водных ресурсов по Кемеровской области Верхне-Обского бассейнового водного управления.

2. Ведение мониторинга водных объектов и их водоохранных зон для Кемеровских тепловых сетей Кузбасского филиала ОАО «Кузбассэнерго» в 2012 г.

Получены основные сведения о морфометрических особенностях (глубинах, скоростях течения, расходов воды в установленных контрольных точках и створах), густоты эрозионной сети и экосистемах водоохранной зоны водных объектов - рр. Улыкаева (рисунок 36), Искитимка, рч. Суховский в местах сброса сточных вод из дренажных устройств через выпуски Кемеровскими тепловыми сетями Кузбасского филиала ОАО «Кузбассэнерго».

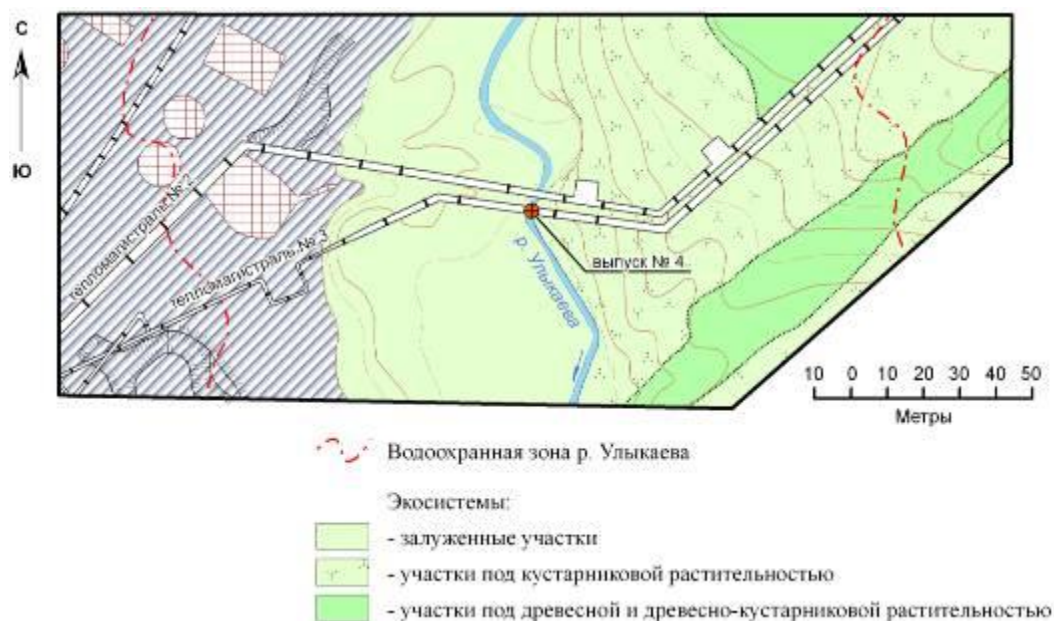


Рисунок 36 – Схема исследуемого участка водоохранной зоны и расположения выпуска № 4 (р. Улыкаева)

Отчёт передан Отделу водных ресурсов по Кемеровской области Верхне-Обского бассейнового водного управления.

3. Регулярные наблюдения за состоянием (морфометрическими особенностями, водоохранной зоной) р. Обь и р. Иня в местах водопользования МУП г.Новосибирска «Горводоканал» в 2012 г.

В процессе исследований получены основные сведения о морфометрических особенностях (глубинах, скоростях течения, расходов воды в установленных контрольных точках и створах), густоты эрозионной сети и экосистемах водоохранной зоны водных

объектов рр. Иня (рисунок 37) и Обь в местах водопользования МУП г.Новосибирска «Горводоканал».

Анализ космоснимков, топокарт и планов различного масштаба, обследование местности показали, что в пределах исследуемых участков густота эрозионного расчленения практически отсутствует. Лишь водоохранная зона правобережья р. Ини в пределах исследуемого участка на выпуске №7 (6 км от устья) подвержено слабому эрозионному расчленению - $0,4 \text{ км/км}^2$.

Отчёт представлен Отделу водных ресурсов по Новосибирской области Верхне-Обского бассейнового водного управления.

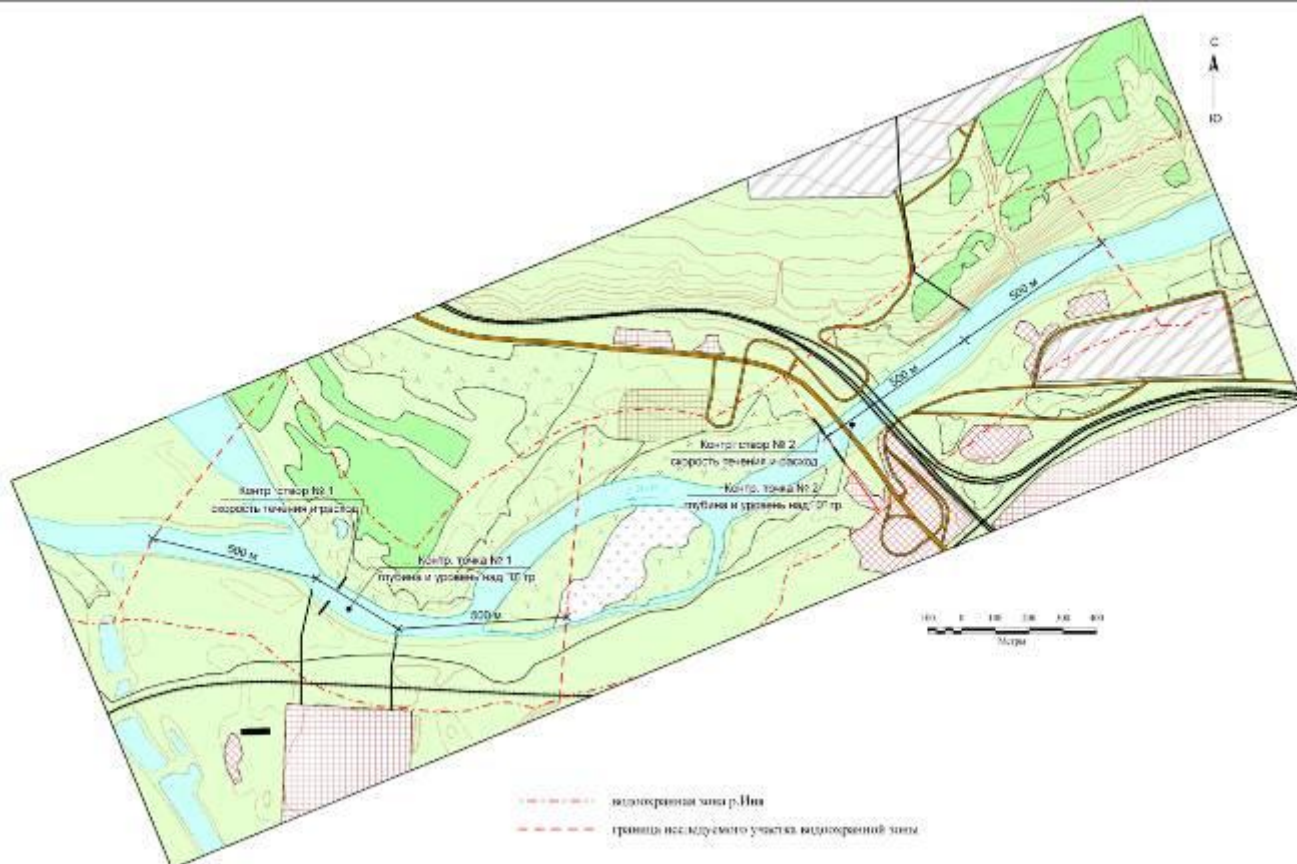


Рисунок 37 – Схема расположения контрольных створов и контрольных точек на р. Иня (5 и 6 км от устья)

4. Экоаналитический контроль Верх-Тарского, Малоичского и Восточно-Тарского нефтяных месторождений; Ракитинского и Восточно-Межовского лицензионных участков в 2012 г.

Проведен ежегодный мониторинг окружающей среды (атмосферного воздуха; снежного покрова; подземных, сточных и поверхностных вод; донных отложений; почвогрунтов зоны аэрации; растительного и почвенного покрова; животного населения) на территориях нефтепромыслов и лицензионных участков, принадлежащих ОАО «Новосибирскнефтегаз» и «Севернонефтегаз». Дана оценка экологического состояния рассматриваемых месторождений на основе сравнительного анализа наблюдаемых показателей с полученными данными предыдущих лет (рисунок 38).

При исследованиях получены гидрологические сведения в основные фазы водного режима - зимнюю (март) и летне-осеннюю межень (июль, сентябрь и октябрь) о морфометрических особенностях (глубинах, скоростях течения, расходов воды) в установленных створах, густоты эрозионной сети и экосистемах водоохранной зоны водных объектов рр. Ичкала, Тартас, Кама, Ича, Узакла, Омь в местах их пересечения с

межпромысловым нефтепроводом ЦПС Верх-Тарского м/р-ЛПДС «Барабинская», р.Тара в районе мостового перехода (13 км автодороги с.Биаза - Верх-Тарское м/р).

Информация о состоянии и причинах загрязнения природной среды на лицензионных площадях необходима для принятия решений в области обеспечения экологической безопасности и разработки мер по снижению негативных экологических и социальных последствий северных и северо-западных территорий Новосибирской области. По каждому нефтяному месторождению и лицензионному участку в отдельности составлены отчёты и переданы заказчикам (ОАО «Новосибирскнефтегаз» и «Севернонефтегаз»).

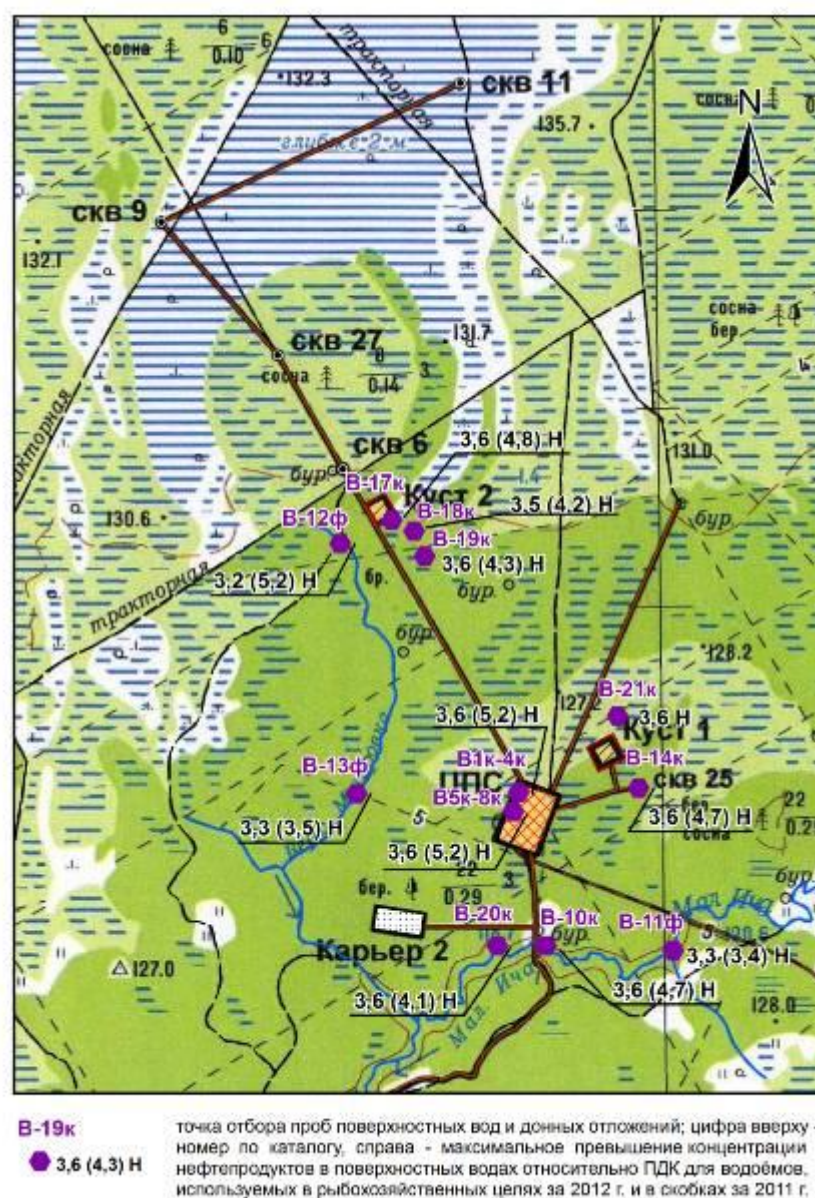


Рисунок 38 – Схема расположения точек опробования поверхностных вод и донных отложений в пределах Малоичского нефтяного месторождения в 2012 г. и загрязнения поверхностных вод нефтепродуктами

Отделом информационных и инновационных технологий, зав. отделом В.М. Токарев, выполнен ряд работ по созданию специализированных ГИС-, веб-технологий для визуализации специализированной гидрометинформации.

ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НИОКР В 2012 ГОДУ

В 2012 г. по результатам успешных испытаний в оперативно-прогностических подразделениях гидрометслужбы были внедрены 13 новых методов и технологий, разработанных в СибНИГМИ. Полный перечень внедренных методов приведен ниже.

1. Внедрить в качестве вспомогательного в оперативной работе отдела гидрологических прогнозов ГМЦ с 2013 г. «Метод долгосрочного прогноза расхода воды р. Обь – г. Барнаул и притока воды в Новосибирское водохранилище во 2-3 кварталах» (тема 8.78, авторы Л.Н. Романов, Е.Г. Бочкарева, ФГБУ «СибНИГМИ»)/ Решение Технического совета ФГБУ «Новосибирский ЦГМС-РСМЦ» от 13.11.2012 г.
2. Внедрить автоматизированную технологию краткосрочного прогноза ежедневных уровней воды р. Томь и р. Чарыш в отделе гидрологических прогнозов ГМЦ (тема 1.7.48 «Автоматизация и внедрение технологии прогноза ежедневных и максимальных уровней воды на Средней и Нижней Оби, Чарыше и Томи», научный руководитель Д.А. Бураков)/ Решение Технического совета ФГБУ «Новосибирский ЦГМС-РСМЦ» от 13.11.2012 г.
3. Внедрить в качестве основного «Метод прогноза максимальных уровней воды на р. Обь – г. Барнаул, р. Катунь – с. Сростки, р. Бия – г. Бийск с применением математических и физико-статистических моделей», научный руководитель Д.А. Бураков / Решение Технического совета ФГБУ «Новосибирский ЦГМС-РСМЦ» от 11.09.2012 г.
4. Использовать в оперативной работе с апреля 2012 года в качестве консультативного «Метод долгосрочных прогнозов притока воды в Новосибирское водохранилище и ледовых явлений на реках бассейна р. Обь», автор В.В. Еремин; / Решение Технического совета ФГБУ «Новосибирский ЦГМС-РСМЦ» от 14.02.2012 г.
5. Использовать метод прогноза максимальных уровней воды р. Абакан у п. Райков в качестве расчетного метода в отделе гидрологических прогнозов Гидрометцентра ФГБУ «Среднесибирское УГМС» / Решение Технического совета ФГБУ «Среднесибирское УГМС» от 4 декабря 2012 г.
6. Метод прогноза урожайности ярового ячменя, овса по Новосибирской области, яровой пшеницы по отдельным административным районам Новосибирской области (ФГБУ «СибНИГМИ», Т. В. Старостина, ФГБУ «Новосибирский ЦГМС-РСМЦ, И.Г. Ковригина) - рекомендовать к внедрению в оперативную практику ГМЦ ФГБУ «Новосибирский ЦГМС-РСМЦ» с 2012 года в качестве основных методы прогнозов среднеобластной урожайности и валового сбора ярового ячменя на сроки 21-23 июня (модель 2) и 21-23 июля (модель 1) и овса на сроки 21-23 июня (модель 2) и 21-23 июля (модель 2) по территории Новосибирской области, а также метод средней урожайности яровой пшеницы на срок 21-23 июля по 10 административным районам Новосибирской области. Испытание проводилось в ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» VI-VII 2010-2011 гг. / Решение Технического совета ФГБУ «Новосибирский ЦГМС-РСМЦ» от 10.04.2012
7. Метод прогноза урожайности ярового ячменя, овса по территории Кемеровской области (ФГБУ «СибНИГМИ», Т.В. Старостина, ФГБУ «Кемеровский ЦГМС», Г.Н. Тюкало). Испытание проводилось в ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» III-IX 2010-2011 гг. - рекомендовать к внедрению в оперативную практику ОГМО ФГБУ «Кемеровский ЦГМС» с 2012 года в качестве основных методы прогнозов среднеобластной урожайности и валового сбора ярового ячменя на сроки 21-23 июня (модель 2) и 21-23 июля (модель 1) и овса на сроки 21-23 июня (модель 2) и 21-23 июля (модель 2) по территории Кемеровской области. / Решение Технического совета ФГБУ «Новосибирский ЦГМС-РСМЦ» от 10.04.2012.
8. Метод прогноза урожайности ярового ячменя, овса по территории Алтайского края (ФГБУ «СибНИГМИ», Т.В. Старостина; ФГБУ «Алтайский ЦГМС», Е.И. Янова). Испытание проводилось в ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» III-IX 2010-2011 гг. -

рекомендовать к внедрению в оперативную практику прогностического подразделения ФГБУ «Алтайский ЦГМС» с 2012 года в качестве основных методы прогнозов среднекраевой урожайности и валового сбора ярового ячменя на сроки 21-23 июня (модель 1) и 21-23 июля (модель 1) и овса на сроки 21-23 июня (модель 2) и 21-23 июля (модель 1) по территории Алтайского края. / Решение Технического совета ФГБУ «Новосибирский ЦГМС-РСМЦ» от 10.04.2012 г.

9. Метод прогноза урожайности и валового сбора яровой пшеницы по основным хлебосеющим районам Омской области (ФГБУ «СибНИГМИ», Т.В. Старостина, ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС», Н.В. Медведева). Испытание проводилось в ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» 2010-2011 гг. - рекомендовать к внедрению в оперативную практику ГМЦ ФГБУ «Омский ЦГМС-Р» с 2012 года в качестве основного метод средней урожайности яровой пшеницы на срок 21-23 июля по основным хлебосеющим районам Омской области / Решение Технического совета ФГБУ «Омский ЦГМС-Р» от 14 мая 2012г.

10. Метод оценки агрометеорологических условий формирования урожая и прогноза средней урожайности картофеля по территории Томской, Кемеровской областей и Алтайского края (ФГБУ «СибНИГМИ», В.В. Набока). Испытание проводилось в ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» VI-IX 2011-2012 гг. - рекомендовать к внедрению в оперативную практику ОГМО с 2013 года в качестве основного метод оценки агрометеорологических условий формирования и прогноза урожайности картофеля по Томской области с использованием инерционного сценария ожидаемых метеорологических условий, приравненным к условиям прошлого года (сценарий 2) на срок 1 августа / Решение Технического совета ФГБУ «Новосибирский ЦГМС-РСМЦ» от 13.11.2012.

11. Метод оценки агрометеорологических условий формирования урожая и прогноза средней урожайности картофеля по территории Томской, Кемеровской областей и Алтайского края (ФГБУ «СибНИГМИ», В.В. Набока). Испытание проводилось в ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» VI-IX 2011-2012 гг. - рекомендовать к внедрению в оперативную практику ОГМО с 2013 года в качестве основного метод оценки агрометеорологических условий формирования и прогноза урожайности картофеля по Кемеровской области с использованием инерционного сценария ожидаемых метеорологических условий, приравненным к условиям прошлого года (сценарий 2) на срок 1 августа / Решение Технического совета ФГБУ «Новосибирский ЦГМС-РСМЦ» от 10.04.2012 г.

12. Метод оценки агрометеорологических условий формирования урожая и прогноза средней урожайности картофеля по территории Томской, Кемеровской областей и Алтайского края (ФГБУ «СибНИГМИ», В.В. Набока). Испытание проводилось в ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» VI-IX 2011-2012 гг. - рекомендовать к внедрению в оперативную практику отдела агрометеорологии и агрометпрогнозов с 2013 года в качестве основного метод оценки агрометеорологических условий формирования и прогноза урожайности картофеля по Алтайскому краю с использованием долгосрочных прогнозов погоды в виде года-аналога на август (сценарий 3) на срок 1 августа. / Решение Технического совета ФГБУ «Новосибирский ЦГМС-РСМЦ» от 10.04.2012 г.

13. Метод прогноза валового сбора зерновых и зернобобовых культур по отдельным административным районам Новосибирской области (ФГБУ «СибНИГМИ», Т.В. Старостина). Испытание проводилось в ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» V-X 2011-2012 гг. - рекомендовать к внедрению в оперативную практику группы агрометпрогнозов ГМЦ с 2013 года в качестве основных методы прогноза урожайности зерновых и зернобобовых культур по отдельным административным районам Новосибирской области» на срок 21-23 июля: Чистоозерный, Усть-Таркский, Куйбышевский, Северный, Ордынский (модели 1); Убинский, Купинский, Чулымский, Карасукский, Кочковский, Барабинский, Венгеровский, Кургатский, Коченевский, Кыштовский, Мошковский, Ордынский, Черепановский, Доволенский, Здвинский (модели 2). / Решение Технического совета ФГБУ «Новосибирский ЦГМС-РСМЦ» от 13.11.2012 г.

СПИСОК ИЗДАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Монографии

1. Геоинформационные технологии и математические модели для мониторинга и управления экологическими и социально-экономическими системами. - Барнаул: Пять плюс, 2011. - 250 с. (Раздел 1.7. Рапута В.Ф. (**СибНИГМИ**), Коковкин В.В., Морозов С.В. Модели и методы мониторинга загрязнения окрестностей автомагистралей - С. 68-73.)
2. Зеркаль С.М., Рапута В.Ф. (**СибНИГМИ**), Ярославцева Т.В. Модели газоаэрозольного мониторинга и их использование при экологической экспертизе загрязнения территорий Западной Сибири. –Новосибирск: НГАСУ., 2012. – 140 с.
3. Методы оценки последствий изменения климата для физических и биологических систем. / Семенов С.М., ред. / Москва, 2012, НИЦ «Планета», 512 с. – Крупчатников В.Н. (**СибНИГМИ**) – один из авторов
4. Новосибирское водохранилище. Научно-информационное издание. Коллектив авторов. Изд-во СО РАН. 2012. 47 с./Шлычков В.А. (**СибНИГМИ**) – один из авторов
5. Хабидов А.Ш., Леонтьев И.О., Марусин К.В., Шлычков В.А. (**СибНИГМИ**) и др. Мониторинг береговой зоны внутренних водоемов России. Новосибирск. Изд-во СО РАН. 2012. 138 с.
6. Kazmin S.P. (**СибНИГМИ**) The Last Continental Glaciation of Western Siberia // Horizons in Earth Science Research. Volume 7 / Benjamin Veress and Jozsi Szigethy Editors – USA, New York: Nova Science Publishers, 2012 - P. 229-249.

Публикации в реферируемых научных изданиях (журналах перечня ВАК)

1. Kravchenko V., Kuzin V.I. (**СибНИГМИ**) Application of a mixed finite element method for solving 2D nonlinear vorticity equation in a variable bottom water basin // Bulletin of the NCC. Ser. Num. Model. Atmosph., Ocean and Enviroment Studies.- Issue 13- 2012. P. 41-58.
2. Kuzin V.I. (**СибНИГМИ**), Chursina A.Yu. A semi-Lagrangian scheme for convection equations sing the finite element method Bulletin of the NCC. Ser. Num. Model. Atmosph., Ocean and Enviroment Studies.- Issue 13- 2012. P. 31-40.
3. Lykosov V. N. and V. N. Krupchatnikov(**СибНИГМИ**) Some Directions in the Development of Dynamic Meteorology in Russia in 2007–2010// *Izvestiya, Atmospheric and Oceanic Physics*, 2012, Vol. 48, No. 3, pp. 255–271.
4. Raputa V.F. (**СибНИГМИ**) Numerical analysis of aerosol radionuclide fall-outs from accident outbursts into the atmosphere // Bulletin of the NCC. Ser. Num. Model. Atmosph., Ocean and Enviroment Studies.- Issue 13- 2012. P. 59-76.
5. Shlychkov V.A. (**СибНИГМИ**) Numerical Model for the Shallow Water Equations on a Curvilinear Grid with the Preservation of the Bernoulli Integral. Computational Mathematics and Mathematical Physics. 2012. Vol.52, No.7. PP.1072-1078.
6. Yaroslavtseva T.V., Raputa V.F. (**СибНИГМИ**) Analysis of particle size distribution in fields loss volcanic ash // Bulletin of the NCC. Ser. Num. Model. Atmosph., Ocean and Enviroment Studies.- Issue 13- 2012. P. 83-90
7. Битехтина М. А., Михайлюта С. В., Леженин А. А. (**СибНИГМИ**), Тасейко О. В. Эволюция пограничного слоя и особенности загрязнения атмосферы в условиях города // Вестник Кемеровского государственного университета. 2012. № 4 (52). Т.2. С. 143-147.
8. Воскобойников Ю.Е., Гочаков А.В. (**СибНИГМИ**) Построение алгоритмов вейвлет-фильтрации с двухпараметрическими пороговыми функциями //Автометрия.–2012.–т. 48. - №1. - с. 12-22
9. Гочаков А.В. (**СибНИГМИ**), Колкер А.Б. (**СибНИГМИ**) Автоматизированный подход определения количественных характеристик атмосферных явлений методами

двумерного wavelet // Известия высших учебных заведений. Физика. - т.55.-№9/2. -с 305-311

10. Данчев В.Н. (СибНИГМИ), Пушистов П.Ю. (СибНИГМИ) Опыт разработки и результаты применения информационно-вычислительного комплекса для моделирования гидродинамики и качества воды рек и водоемов бассейна Оби. Часть 2 - Телецкое озеро и участок реки Чулышман // Вестник БГУ. - 2012. - № 9. - С. 154-161

11. Жмудь В. А. , А. Б. Колкер(СибНИГМИ), А.И. Кошелева, Д.А. Ливенец Исследование вариантов создания интеллектуальных систем робототехники на базе одноплатных компьютеров и свободных операционных систем. // Автоматика и программная инженерия. 2012. № 1 (1) С. 84–98

12. Жмудь В. А. , А. Б. Колкер(СибНИГМИ), А.И. Кошелева, Д.А. Ливенец Разработка блока системы управления роботом с применением инженерного пакета SciLab. // Автоматика и программная инженерия. 2012. № 1 (1) С. 73–83.

13. Казьмин С.П. (СибНИГМИ) Роль рельефа и четвертичных отложений в формировании ландшафтов правобережной части Сургутского района. // Геоморфология. - 2012. - № 2. - С.59-65.

14. Клевцова Ю.Ю. (СибНИГМИ) О корректности задачи Коши для стохастической системы модели Лоренца бароклинной атмосферы/ Математический сборник, Том 203, № 10, 2012

15. Колкер А. Б. (СибНИГМИ), А.В. Гочаков (СибНИГМИ) Автоматизированный подход определения количественных характеристик атмосферных явлений методами двумерного wavelet – анализа // Известия высших учебных заведений.Физика.2012. №55(9/2) с.305-312 (ВАК)

16. Кузин В. И. (СибНИГМИ), Лаптева Н.М. Математическое моделирование климатического речного стока из Обь-Иртышского бассейна // Оптика атмосферы и океана. – 2012. Т. 25. № 06. С. 539–543.

17. Кузин В. И. (СибНИГМИ), Платов Г. А., Голубева Е. Н., Малахова В. В. О некоторых результатах численного моделирования процессов в Северном Ледовитом океане // Известия РАН. ФАО. - 2012.- Том 48. - № 1 - С.117-136.

18. Михайлюта С. В., Леженин А. А. (СибНИГМИ), Тасейко О. В., Битехтина М. А. Экологическая индустрия: ветровые потоки в городской застройке Красноярска // Инженерная экология . 2012. №3. С. 26-37.

19. Пушистов П.Ю. (СибНИГМИ), Данчев В.Н. (СибНИГМИ), Романенко Р.Д. Опыт разработки и результаты применения информационно-вычислительного комплекса для моделирования гидродинамики и качества воды рек и водоемов бассейна Оби. Часть 1 - участок реки Северная Сосьва // Вестник БГУ. - 2012. - № 9. - С. 177-184.

20. Пушистов П.Ю. (СибНИГМИ), Данчев В.Н. (СибНИГМИ), Романенко Р.Д. Результаты применения модели гидродинамики и качества воды SE-QUAL-W2 v.3.2 с автоматизированной генерацией файла батиметрии для численного воспроизведения переменных гидродинамики участка реки Северная Сосьва // Водное хозяйство России. 2012. № 6. С. 49-68.

21. Рапута В.Ф. (СибНИГМИ) Численный анализ данных наземного радиационного мониторинга в окрестностях АЭС «Фукусима - 1» // Вестник КемГУ, 2012. Вып. 4(52), Т. 2. С. 118-122.

22. Рапута В.Ф. (СибНИГМИ) Численная реконструкция радиоактивного загрязнения местности от аварии на радиохимическом заводе в Томске // Оптика атмосферы и океана. 2012. Т. 25., № 8. С. 733-737.

23. Рапута В.Ф. (СибНИГМИ), Ярославцева Т.В. Моделирование продуктов вулканического извержения // Вестник СГГА, 2012. Т. 19, №. 3. С. 89-95.

24. Селегей Т.С. (СибНИГМИ), А.П. Быков (СибНИГМИ), Т.А. Суслина(СибНИГМИ), Н.Н. Филоненко(СибНИГМИ), Т.Н. Ленковская(СибНИГМИ). О нормировании выбросов формальдегида. – Экология производства, № 7, 2012, стр. 54- 60;

25. Селегей Т.С. (СибНИГМИ), В.А. Шлычков (СибНИГМИ), А.А. Леженин, В.М. (СибНИГМИ) Мальбахов. Модель локального прогноза загрязнения атмосферы формальдегидом в г. Томск на основе статистических и гидродинамических методов. / Метеорология и гидрология, № 4, 2012, стр. 35-44;
26. Селегей Т.С. (СибНИГМИ), Н.Н. Филоненко (СибНИГМИ), Т.Н. Ленковская (СибНИГМИ). Оценка загрязнения атмосферного воздуха г. Новосибирска приземным озоном. – Оптика атмосферы и океана, 25, № 2, 2012 г, стр. 1-7;
27. Шлычков В.А. (СибНИГМИ) Численная модель для уравнений мелкой воды на криволинейной сетке с сохранением интеграла Бернулли. /Журнал вычислительной математики и математической физики. 2012. Т.52. № 4. С.1-8.

Другие издания

(Труды НИУ, совещаний, симпозиумов, конференций)

1. Gordov E. P., M.V. Kabanov, V.N. Krupchatnikov (СибНИГМИ), V.N. Lykosov, Yu.V. Martynova, and T.M. Shulgina. Interrelations of global change and Siberia regional climate // Geophysical Research Abstracts. Vol. 14, EGU2012-6745, 2012. EGU General Assembly. Vienna, Austria. 22 – 27 April 2012
2. Kuzin V.I. (СибНИГМИ) Fresh Water Budget in the Arctic Ocean: Assessment and Simulation. // BIT's 1st Annual World Congress of Ocean-2012. September 20-22, 2012. Dalian. China. P. 142.
3. Kuzin V.I. (СибНИГМИ) Inverse P-vector method for the diagnosis of the Kuroshio current. // Abstracts of the 6-th International Conference “Inverse Problems: Modeling and Simulation”. May 21-26, 2012. Antalya, Turkey. P. 292-293.
4. Kuzin V.I. (СибНИГМИ), Platov G.A., Golubeva E.N. Influence of interannual variations of Siberian river discharge on the redistribution of freshwater in the Arctic Ocean. // Труды международной конференции PICES-2012. October 12-21, 2012. Hiroshima, Japan. P. 235.
5. Martynova Yuliya (СибНИГМИ), Vladimir Krupchatnikov (СибНИГМИ). The influence of Global Climate Changes on Storm-Tracks of Northern Hemisphere // Abstracts of Reports. GC23D-08. AGU Fall Meeting. San-Francisco, December 3-7, 2012.
6. Волков И.А., Казьмин С.П. (СибНИГМИ) Прошлое пустыни Каракум // Материалы Международной научной конференции «Региональный отклик окружающей среды на глобальные изменения в Северо-Восточной и Центральной Азии» (Иркутск, 17-21 сентября 2012 г.) – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2012. – Т. 2. – С. 19-22.
7. Голубева Е.Н., Платов Г.А., Климова Е.Г. (СибНИГМИ), Шлычков В.А. (СибНИГМИ), Кузин В.И. (СибНИГМИ), Малахова В.В., Фоменко А.А. (СибНИГМИ), Лаптева Н.А., Крылова А.И., Юсупова Д.Ф., Крайнева М.В., Голкова Н.В. Исследование изменчивости состояния вод суши и морей Восточно-Сибирского сектора Арктики на основе комплекса численных моделей // XIX Рабочая группа "Аэрозоли Сибири". 27-30 ноября 2012 г. Томск. Тезисы. С. 61-62.
8. Голубева Е.Н., Платов Г.А., Климова Е.Г. (СибНИГМИ), Шлычков В.А. (СибНИГМИ), Кузин В.И. (СибНИГМИ), Малахова В.В., Фоменко А.А. (СибНИГМИ), Лаптева Н.А., Крылова А.И., Юсупова Д.Ф. Разработка комплекса численных моделей для оценки состояния вод суши и морей Восточно-Сибирского сектора Арктики // Материалы VIII Всероссийского симпозиума "Контроль окружающей среды и климата: КОСК-2012". Томск: Аграфпресс, 2012. С.167-168.
9. Гордов Е.П., В. Ю. Богомолов, Е. Ю. Генина, Ю.Е. Гордова, В.Н. Крупчатников (СибНИГМИ), В.Н. Лыкосов, Ю.В. Мартынова (СибНИГМИ), И. Г. Окладников, А.В. Скворцов, В.М. Степаненко, А. Г. Титов, Т. М. Шульгина. Веб-ГИС платформа для мониторинга и прогноза региональных климатических и экологических изменений и поддержки непрерывного образования «Климат» // Контроль окружающей среды и

климата «КОСК-2012»: Мат-лы симпоз. / Под общ. ред. М.В. Кабанова, А.А. Тихомирова. VIII Всероссийский симпозиум (с привлечением иностранных ученых), Томск, 1–3 октября 2012 г. – Томск: Аграф-Пресс, 2012. С. 8-9. госконтракт 07.514.11.4044, Программы фундаментальных исследований СО РАН № IV.31.1.5, № IV.31.2.7, пр. РФФИ №№ 10-07-00547a

10. Жмудь В. А., А.Л.Печников, В. Г. Трубин, А. Б. Колкер **(СибНИГМИ)** Перспективы развития робототехнических учебных стендов для высшего специального образования в области робототехники, автоматизации и мехатроники. // Труды конференции Scientific World - Перспективные инновации в науке, образовании, производстве и транспорте" Новосибирск, июнь 2012. <http://www.sworld.com.ua/index.php/ru/technical-sciences-212/informatics-computer-science-and-automation-212/13341-212-831>

11. Здерева М.Я. **(СибНИГМИ)**, Хлучина Н.А. **(СибНИГМИ)** Изменение качества модельных прогнозов температуры воздуха после применения алгоритмов интерпретации на примере выходных данных мезомодели COSMO для территории Западной Сибири в летнем периоде/ Тезисы докладов Международной научной конференции по региональным проблемам гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды (Казань, 2-4 октября 2012 г.) – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2012. С. 44-45.

12. Здерева М.Я. **(СибНИГМИ)**, Хлучина Н.А. **(СибНИГМИ)** Изменение качества модельных прогнозов температуры воздуха после применения алгоритмов интерпретации на примере выходных данных мезомодели COSMO для территории Западной Сибири в летнем периоде/ Материалы Международной научно-практической конференции "Климатология и гляциология Сибири", Томск, Изд-во ЦНТИ, 2012, с.116

13. Казьмин С.П. **(СибНИГМИ)**, Волков И.А. Динамика энергетического фактора природы // Материалы Международной научной конференции «Региональный отклик окружающей среды на глобальные изменения в Северо-Восточной и Центральной Азии» (Иркутск, 17-21 сентября 2012 г.) – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2012. С. 27-30.

14. Казьмин С.П. **(СибНИГМИ)**, Волков И.А. Круговорот воды в атмосфере как следствие притока энергии к Земле // Материалы Международной научно-практической конференции «Климатология и гляциология Сибири» (Томск, 16-20 октября 2012 г.). – Томск: Изд-во ЦНТИ. 2012. – С. 124-126.

15. Казьмин С.П. **(СибНИГМИ)**, Волков И.А. Роль энергетического фактора в формировании новейших образований Западной Сибири // Материалы Всероссийской научной конференции «Проблемы территориальной организации природы и обществ», (Иркутск, 30 октября – 1 ноября 2012 г.) – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2012. – С.87-89.

16. Казьмин С.П. **(СибНИГМИ)**, Волков И.А. Человек, как вид биоты ландшафтов (фундаментальный подход) // Материалы Всероссийской научной конференции «Проблемы территориальной организации природы и обществ», (Иркутск, 30 октября – 1 ноября 2012 г.) – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2012. – С.85-87.

17. Казьмин С.П. **(СибНИГМИ)**, Климов О.В. **(СибНИГМИ)**, Волков И.А. Становление современного климата и географической оболочки // Тезисы докладов Международной научной конференции по региональным проблемам гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды (Казань, 2-4 октября 2012 г.) – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2012. – С. 142-143.

18. Казьмин С.П. **(СибНИГМИ)**, Климов О.В. **(СибНИГМИ)**, Матвеева Ю.В. **(СибНИГМИ)** Современные геоэкологические условия Беловского водохранилища // Материалы Международной научно-практической конференции «Климатология и гляциология Сибири» (Томск, 16-20 октября 2012 г.). – Томск: Изд-во ЦНТИ. 2012. - С. 126-127.

19. Казьмин С.П. **(СибНИГМИ)**, Климов О.В. **(СибНИГМИ)**, Матвеева Ю.В. **(СибНИГМИ)** Мониторинг окружающей среды в зоне влияния нефтяных месторождений/

Тезисы докладов Международной научной конференции по региональным проблемам гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды (Казань, 2-4 октября 2012 г.) – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2012. – С. 142-143.

20. Коковкин В.В., Рапута В.Ф. **(СибНИГМИ)** Исследование процессов длительного загрязнения тяжелыми металлами окрестностей Новосибирского оловокомбината / XIX Рабочая группа. «Аэрозоли Сибири». Томск: Изд-во Института оптики атмосферы СО РАН. 2012. С. 76.

21. Коковкин В.В., Рапута В.Ф. **(СибНИГМИ)** Взаимный контроль нормируемых примесей в воздухе и снеге на примере крупных городов юга Западной Сибири / Материалы IX всероссийской научной конференции «Аналитика Сибири и Дальнего Востока». Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. С. 244.

22. Коковкин В.В., Рапута В.Ф. **(СибНИГМИ)**, Олькин С.Е., Морозов С.В. Экспериментальное и численное исследование загрязнения снегового покрова в окрестностях Новосибирского электродного завода / Материалы IX всероссийской научной конференции «Аналитика Сибири и Дальнего Востока». Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. С. 137 – 142.

23. Крупчатников В.Н. **(СибНИГМИ)**, Мартынова Ю.В. **(СибНИГМИ)** Исследование влияния глобальных климатических изменений на эволюцию шторм-треков Северного полушария с помощью идеализированной модели климатической системы. // «Экстремальные проявления глобального изменения климата на территории северной Азии»: Совещание APN (MAIRS/NEESPI/SIRS)/ENVIROMIS-2012, 24 июня - 2 июля 2012 г., Иркутск, Россия. - С. 135.

24. Крупчатников В.Н. **(СибНИГМИ)**, Севостьянов П.Ф. Внедрение научных исследований в производственную деятельность Западно-Сибирского УГМС/ Тезисы докладов Международной научной конференции по региональным проблемам гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды (Казань, 2-4 октября 2012 г.) – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2012. С. 54-55.

25. Кузин В.И. **(СибНИГМИ)**, Голубева Е.Н. Моделирование гидрофизических процессов в Аральском море на основе 3D модели. // Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием «Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии» 20-24 августа 2012, Барнаул. Том 1. С. 72-78.

26. Кузин В.И. **(СибНИГМИ)**, Лаптева Н.А. Анализ и моделирование климатического стока сибирских рек // Материалы VIII Всероссийского симпозиума "Контроль окружающей среды и климата: КОСК-2012". Томск: Аграфпресс, 2012. С.127-128.

27. Кузин В.И. **(СибНИГМИ)**, Лаптева Н.А. Математическое моделирование климатического стока из бассейна реки Обь // Сборник материалов 8 Международного научного конгресса «Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012», 10-20 апреля 2012г., Новосибирск: СГГА, 2012. – С.127-132.

28. Кузин В.И. **(СибНИГМИ)**, Лаптева Н.А. Моделирование климатического речного стока для Сибирского региона. // Международная конференция по измерениям, моделированию и информационным системам для изучения окружающей среды: INVIROMIS-2012. Иркутск. 24 июня-2 июля 2012 г. Избранные труды. С. 64-66.

29. Леженин А.А. **(СибНИГМИ)**, Селегей Т.С. **(СибНИГМИ)**, Филоненко Н.Н. **(СибНИГМИ)**, Шлычков В.А. **(СибНИГМИ)**, Ленковская Т.Н. **(СибНИГМИ)** Метеорологические условия, влияющие на особенности формальдегидного загрязнения атмосферы города Томска // XIX Рабочая группа «Аэрозоли Сибири», Томск, 27-30 ноября 2012 г. с. 61

30. Леженин А.А. **(СибНИГМИ)**, Селегей Т.С. **(СибНИГМИ)**, Филоненко Н.Н. **(СибНИГМИ)**, Шлычков В.А. **(СибНИГМИ)**, Ленковская Т.Н. **(СибНИГМИ)** Метеорологические условия, влияющие на особенности формальдегидного загрязнения атмосферы города Томска //«Аэрозоли Сибири». XIX Рабочая группа: Тезисы докладов. – Томск: Изд-во ИОА СО РАН, 2012. С.61.

31. Леженин А.А. (**СибНИГМИ**), Шлычков В.А. (**СибНИГМИ**), Мальбахов В.М. Численное моделирование ветрового режима над г.Томском для решения экологических задач. Материалы Всероссийской конференции "Актуальные проблемы вычислительной математики и математического моделирования". Новосибирск. ИВМиМГ. 2012.
<http://parbz.sccc.ru/fcp/apm2012/pdf/Lezenin.pdf>
32. Леженин А.А. (**СибНИГМИ**), Шлычков В.А. (**СибНИГМИ**), Мальбахов В.М. Численное моделирование ветрового режима над г. Томском для решения экологических задач // Труды Всероссийской конференции «Актуальные проблемы вычислительной математики и математического моделирования». г. Новосибирск 12-15 июня 2012 г.
<http://parbz.sccc.ru/fcp/apm2012/pdf/Lezenin.pdf>
33. Леженин А.А. (**СибНИГМИ**), Шлычков В.А. (**СибНИГМИ**), Мальбахов В.М. Численное моделирование ветрового режима над г. Томском для решения экологических задач // Всероссийская конференция «Актуальные проблемы вычислительной математики и математического моделирования», Новосибирск, 12-15 июня 2012 г.
34. Луцицкая И.О. (**СибНИГМИ**), Белая Н.И. (**СибНИГМИ**) Экономические риски от ураганных ветров на территории Сибирского региона. / Материалы международной научно-практической конференции "Климатология и гляциология Сибири", Томск, Изд-во ЦНТИ, 2012, с.155-158.
35. Мартынова Ю.В. (**СибНИГМИ**), В.Н. Крупчатников (**СибНИГМИ**) Динамика шторм-треков Северного полушария в условиях климатических изменений. // Контроль окружающей среды и климата «КОСК-2012»: Мат-лы симпоз. / Под общ. ред. М.В. Кабанова, А.А. Тихомирова. VIII Всероссийский симпозиум (с привлечением иностранных ученых), Томск, 1–3 октября 2012 г. – Томск: Аграф-Пресс, 2012. С. 168-169.
36. Мартынова Ю.В. (**СибНИГМИ**), Крупчатников В.Н. (**СибНИГМИ**) Исследование влияния глобальных климатических изменений на динамику шторм-треков Северного полушария. // 16-я международная школа-конференция молодых ученых САТЭП-2012 «Состав атмосферы. Атмосферное электричество. Климатические процессы», Звенигород, Россия, 28 мая - 1 июня, 2012 г. С. 96.
37. Мартынова Ю.В. (**СибНИГМИ**), Крупчатников В.Н. (**СибНИГМИ**) Эволюция шторм-треков под влиянием глобальных климатических изменений. // Международная научно-практическая конференция «Климатология и гляциология Сибири», г. Томск, Россия, 16-20 октября, 2012 г. С. 166 — 168.
38. Мартынова Ю.В. (**СибНИГМИ**), Р.Б. Зарипов(**СибНИГМИ**), А.П. Петров, В.Н. Крупчатников (**СибНИГМИ**) Система оперативного прогноза погоды на основе модели WRF ARW. // Контроль окружающей среды и климата «КОСК-2012»: Мат-лы симпоз. / Под общ. ред. М.В. Кабанова, А.А. Тихомирова. VIII Всероссийский симпозиум (с привлечением иностранных ученых), Томск, 1–3 октября 2012 г. – Томск: Аграф-Пресс, 2012. С. 148-150.
39. Мартынова Ю.В. (**СибНИГМИ**), Р.Б. Зарипов, А.П. Петров(**СибНИГМИ**), Крупчатников В.Н. (**СибНИГМИ**) Информационно-вычислительный комплекс оперативного прогноза погоды для сибирского региона с использованием модели WRF ARW. // «Экстремальные проявления глобального изменения климата на территории северной Азии»: Совещание APN (MAIRS/NEESPI/SIRS)/ENVIROMIS-2012, 24 июня - 2 июля 2012 г., Иркутск, Россия. - С. 60-62.
40. Немировская Л.Г. (**СибНИГМИ**) Исследование проявлений изменчивости и экстремальности климата в региональном аспекте (на примере изучения некоторых характеристик увлажнения для Урала и юго-востока Западной Сибири). /Тезисы докладов Международной научной конференции по региональным проблемам гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды. Россия, Казань, 2-5 октября 2012 г. С. 176–177.
41. Немировская Л.Г. (**СибНИГМИ**), Ю.В.Матвеева (**СибНИГМИ**). Изучение изменений и экстремальности регионального климата (на примере некоторых характеристик увлажнения для юго-востока Западной Сибири и Урала). Материалы

- Международной научно-практической конференции «Климат и гляциология Сибири», г.Томск, 16-20 октября 2012 г. С.174–176.
42. Немировская Л.Г. (**СибНИГМИ**), Ю.В.Матвеева(**СибНИГМИ**). Некоторые аспекты оценки особенностей и экстремальности климатических изменений (на примере определенных характеристик увлажнения) для регионов Урала и юго-востока Западной Сибири. Материалы Всероссийской научной конференции «Проблемы территориальной организации природы и общества», г.Иркутск, 30 октября – 1 ноября 2012 г. С.213–214.
43. Опенко Т.Г., Рапута В.Ф. (**СибНИГМИ**) Исследование процессов загрязнения и онкозаболеваемости населения в окрестностях крупной автомагистрали г. Новосибирска / XIX Рабочая группа. «Аэрозоли Сибири». Томск: Изд-во Института оптики атмосферы СО РАН. 2012.. С. 77.
44. Нагорский П.М., Л.Г.Немировская. (**СибНИГМИ**) Анализ экстремальных периодов бездождя регионов Западной Сибири и Урала. Материалы VIII Всероссийского симпозиума «Контроль окружающей среды и климата». Томск: ИМКОС СО РАН, 2012. С. 96–97.
45. Петров А.П. (**СибНИГМИ**), Д.В. Блинов, Ю.В. Мартынова (**СибНИГМИ**), Р.Б. Зарипов, В.Н. Крупчатников (**СибНИГМИ**) Технология численного мезомасштабного прогноза погоды в Сибирском регионе на базе модели COSMO-RU/SIB(7). // «Экстремальные проявления глобального изменения климата на территории северной Азии»: Совещание APN (MAIRS/NEESPI/SIRS)/ENVIROMIS-2012, 24 июня - 2 июля 2012 г., Иркутск, Россия. - С. 123.
46. Рапута В.Ф. (**СибНИГМИ**) Анализ данных радиационного мониторинга в окрестностях АЭС «Фукусима - 1» / Дистанционные методы зондирования Земли и фотограмметрия, мониторинг окружающей среды, геоэкология (Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012). - Новосибирск: СГГА, 2012. Т. 1. С. 121-126.
47. Рапута В.Ф. (**СибНИГМИ**) Малопараметрические модели реконструкции радиоактивного загрязнения территорий / Всероссийская конференция «Актуальные проблемы вычислительной математики и математического моделирования». Новосибирск, 2012. <http://parbz.sgcc.ru/fcp/apm2012/index.html>.
48. Рапута В.Ф. (**СибНИГМИ**) Численный анализ данных наблюдений радиоактивного загрязнения поймы и воды р. Енисей / Труды Всероссийской конф. «Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии». Барнаул: ООО «Пять плюс», 2012. Т. 3. С. 89-92.
49. Рапута В.Ф. (**СибНИГМИ**) Экспериментальные и численные исследования аэрозольных выпадений примесей в окрестностях нефтегазового факела / Всероссийская конференция «Полярная механика». Новосибирск, 2-9 июня 2012 г, Новосибирск: Институт гидродинамики СО РАН, 2012. С. 47-48.
50. Рапута В.Ф. (**СибНИГМИ**), Ярославцева Т.В. Методы оценивание полей атмосферного загрязнения городских территорий / XIX Рабочая группа. «Аэрозоли Сибири». Томск: Изд-во Института оптики атмосферы СО РАН. 2012.. С. 58.
51. Рапута В.Ф. (**СибНИГМИ**), Опенко Т.Г., Богатырёв С.Н. Пространственная динамика загрязнения и онкозаболеваемости населения в окрестностях крупной автомагистрали г. Новосибирска / Российская научно-практ. конф. «Высокие технологии в онкологии». Барнаул: АЗБУКА, 2012. С. 31-32.
52. Рогова Н. С. , Рыжакова Н. К. , Рапута В. Ф. (**СибНИГМИ**) , Борисенко А. Л. , Меркулов В. Г. Использование математического моделирования и биоиндикации для оценки зоны влияния загрязнения атмосферы от точечного источника // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Тяжелые металлы и радионуклиды в окружающей среде». Семипалатинск: Семей, 2012 - Т. 2. - С. 522-528.
53. Романов А.Н., Суковатова А.Ю., Рапута В.Ф. (**СибНИГМИ**) Моделирование диэлектрических свойств снеговой воды с малой концентрацией растворённых веществ / XIX Рабочая группа. «Аэрозоли Сибири». Томск: Изд-во Института оптики атмосферы СО РАН. 2012.. С. 81.

54. Токарев В.М. **(СибНИГМИ)** Оценки изменчивости актуальных для полетов по площадям характеристик погоды синоптического и мезомасштаба с анализом ошибок восстановления по данным регулярных наблюдений на ГМС Западной Сибири/ Тезисы докладов Международной научной конференции по региональным проблемам гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды (Казань, 2-4 октября 2012 г.) – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2012.С. 85.
55. Токарев В.М. **(СибНИГМИ)** Пространственная изменчивость метеорологической дальности видимости и алгоритмы оценки степени неопределенности идентификации метеорологических параметров / Материалы Международной научно-практической конференции "Климатология и гляциология Сибири", Томск, Изд-во ЦНТИ, 2012, с. 288
56. Токарев В.М. **(СибНИГМИ)** Пространственная изменчивость метеорологической дальности видимости и оценки восстановления поля по данным регулярных наблюдений на ГМС Западной Сибири / Материалы Международной научно-практической конференции "Климатология и гляциология Сибири", Томск, Изд-во ЦНТИ, 2012, с. 290
57. Филимоненко Е.А., Таловская А.В., Рапута В.Ф. **(СибНИГМИ)** Экспериментальные и численные исследования длительного пылеаэрозольного загрязнения в окрестностях томской ГРЭС-2 / XIX Рабочая группа. «Аэрозоли Сибири». Томск: Изд-во Института оптики атмосферы СО РАН. 2012.. С. 76.
58. Шлычков В.А. **(СибНИГМИ)** Гидродинамические аспекты построения численной модели Новосибирского водохранилища. Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием "Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии". Барнаул. 2012. Т.1. С.165-169.
59. Шлычков В.А. **(СибНИГМИ)** Динамико-стохастическая модель ледохода для изучения нагрузки на гидротехнические сооружения. Тезисы докладов на Всероссийской научной конференции "Полярная механика-2012". Новосибирск. Институт гидродинамики им. М.А.Лаврентьева СО РАН. 2012. С.63-64.
60. Шлычков В.А. **(СибНИГМИ)** Расчет динамики русловых процессов в Новосибирском водохранилище с помощью численной модели./ Материалы Всероссийской конференции с участием иностранных учёных. "Процессы самоорганизации в эрозионно-русловых системах и динамике речных долин - Fluvial systems-2012". Томск, 3-12 июля 2012 г. <http://www.channel2012.ru/statyi/Shlyichkov.doc>
61. Шутова К.О., Рапута В.Ф. **(СибНИГМИ)**, Романов А.Н., Ярославцева Т.В. Сопряжённые исследования длительного загрязнения атмосферы и снежного покрова г. Барнаула / Труды Всероссийской конф. «Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии». Барнаул: ООО «Пять плюс», 2012. Т. 2. С. 212-216.
62. Ярославцева Т.В., Рапута В.Ф. **(СибНИГМИ)** / Реконструкция полей аэрозольных выпадений ПАУ от высотной трубы угольной ТЭЦ / XIX Рабочая группа. «Аэрозоли Сибири». Томск: Изд-во Института оптики атмосферы СО РАН. 2012.. С. 60.
63. Ярославцева Т.В., Рапута В.Ф. **(СибНИГМИ)** Модели оценивания полей выпадений вулканического пепла / Всероссийская конференция «Актуальные проблемы вычислительной математики и математического моделирования». Новосибирск, 2012. <http://parbz.sccc.ru/fcp/apm2012/index.html>.
64. Ярославцева Т.В., Рапута В.Ф. **(СибНИГМИ)** Численная модель реконструкции полей выпадения вулканического пепла / Труды Всероссийской конф. «Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии». Барнаул: ООО «Пять плюс», 2012. Т. 3. С. 185-188.
65. Ярославцева Т.В., Рапута В.Ф. **(СибНИГМИ)** Методы оценивания регионального загрязнения севера Западной Сибири продуктами сжигания попутного нефтяного газа / Международная конф. по измерениям, моделированию и информационным системам для изучения окружающей среды. «ENVIROMIS - 2012». Томск: Изд-во Томского ЦНТИ, 2012. С. 193-197.
66. Ярославцева Т.В., Рапута В.Ф. **(СибНИГМИ)**, Шутова К.О. Оценивание полей длительного загрязнения городских территорий по данным мониторинга снегового покрова /

Международная конф. по измерениям, моделированию и информационным системам для изучения окружающей среды. «ENVIRONIS - 2012». Томск: Изд-во Томского ЦНТИ, 2012. С. 143-148.

**Список изданий, переданных в издающие организации,
но не опубликованных**

1. Пушистов П.Ю., Данчев В.Н. Опыт разработки и результаты применения информационно-вычислительных комплексов для моделирования переменных гидродинамики и термического режима водных объектов бассейна реки Обь. Часть 1 – ИВК «Северная Сосьва». Часть 2 – ИВК «Телецкое озеро». 20.12.12 рукопись направлена в издательство LAP LAMBERT Academic Publishing.
2. Коковкин В.В., Шуваева О.В., Морозов С.В., Рапута В.Ф. **(СибНИГМИ)** Руководство по методам полевых и лабораторных исследований снежного покрова, численной интерпретации данных химического анализа. Новосибирск: НГУ, 2012. 85 с.
3. Рапута В.Ф. **(СибНИГМИ)** Экспериментальные и численные исследования аэрозольных выпадений примесей в окрестностях нефтегазового факела // Вестник НГУ. Математика, информатика, механика. 2013. № 2. (принята в печать)
4. Тасейко О.В, Михайлюта С.В., Леженин А.А. **(СибНИГМИ)** Обоснование нормативов качества атмосферного воздуха в городе // Экология и промышленность России
5. Селегей Т.С. **(СибНИГМИ)**, Филоненко Н.Н. **(СибНИГМИ)**, Шлычков В.А. **(СибНИГМИ)**, Леженин А.А. **(СибНИГМИ)**, Ленковская Т.Н. **(СибНИГМИ)** Формальдегидное загрязнение городской атмосферы и его зависимость от метеорологических факторов // Оптика атмосферы и океана -
6. А.В. Гочаков **(СибНИГМИ)**, А.Б. Колкер **(СибНИГМИ)** Построение программно-аппаратного комплекса для автоматизированных измерений в метеорологии /Сборник научных трудов НГТУ
6. А.В. Гочаков **(СибНИГМИ)**, А.Б. Колкер **(СибНИГМИ)** Подход к определению балла облачности с использованием возможностей вейвлет- преобразования /Сборник научных трудов НГТУ
7. Быков А.П. **(СибНИГМИ)** ИНЖЕНЕРНАЯ ЭКОЛОГИЯ. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА. ЧАСТЬ 3/ Учебное пособие. – Новосибирск, НГТУ, кафедра энергетики (сдана в печать).
8. Будяну А.Т., Викторов Е.В., Пушистов П.Ю. **(СибНИГМИ)**. Результаты применения информационно-вычислительной системы MIKE11 для моделирования переменных гидродинамики среднего течения реки Северная Сосьва // Известия Алтайского государственного университета, 2012. Выпуск «Управление, вычислительная техника и информатика». В печати.

Сведения об участии в научных конференциях, симпозиумах, семинарах и выставках

МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ

1. VII Международная научно-практическая конференция «Тяжелые металлы и радионуклиды в окружающей среде». Семипалатинск: Семей, 2012

Рогова Н. С. , Рыжакова Н. К. , Рапута В. Ф. (СибНИГМИ) , Борисенко А. Л. , Меркулов В. Г. Использование математического моделирования и биоиндикации для оценки зоны влияния загрязнения атмосферы от точечного источника // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Тяжелые металлы и радионуклиды в окружающей среде». Семипалатинск: Семей, 2012 - Т. 2. - С. 522-528.

2. Международная конференция «Климатология и гляциология Сибири». Томский государственный университет, г.Томск 16-20 октября 2012 года.

Л.Г.Немировская (СибНИГМИ), Ю.В.Матвеева (СибНИГМИ). Изучение изменений и экстремальности регионального климата (на примере некоторых характеристик увлажнения для юго-востока западной Сибири и Урала). Материалы Международной научно-практической конференции «Климат и гляциология Сибири», г.Томск, 16-20 октября 2012 г. С.174–176.

Здерева М.Я. (СибНИГМИ), Хлучина Н.А. (СибНИГМИ) Изменение качества модельных прогнозов температуры воздуха после применения алгоритмов интерпретации на примере выходных данных мезомодели COSMO для территории Западной Сибири в летнем периоде/ Материалы Международной научно-практической конференции "Климатология и гляциология Сибири", Томск, Изд-во ЦНТИ, 2012, с.116

Токарев В.М. (СибНИГМИ) Пространственная изменчивость метеорологической дальности видимости и алгоритмы оценки степени неопределенности идентификации метеорологических параметров / Материалы Международной научно-практической конференции "Климатология и гляциология Сибири", Томск, Изд-во ЦНТИ, 2012, с. 288

Токарев В.М. (СибНИГМИ) Пространственная изменчивость метеорологической дальности видимости и оценки восстановления поля по данным регулярных наблюдений на ГМС Западной Сибири / Материалы Международной научно-практической конференции "Климатология и гляциология Сибири", Томск, Изд-во ЦНТИ, 2012, с. 290

Мартынова Ю.В. (СибНИГМИ), Крупчатников В.Н. (СибНИГМИ) Эволюция шторм-треков под влиянием глобальных климатических изменений. // Международная научно-практическая конференция «Климатология и гляциология Сибири», г. Томск, Россия, 16-20 октября, 2012 г. С. 166 — 168.

Казьмин С.П. (СибНИГМИ), Волков И.А. Круговорот воды в атмосфере как следствие притока энергии к Земле // Материалы Международной научно-практической конференции «Климатология и гляциология Сибири» (Томск, 16-20 октября 2012 г.). – Томск: Изд-во ЦНТИ. 2012. – С. 124-126.

Казьмин С.П. (СибНИГМИ), Климов О.В. (СибНИГМИ), Матвеева Ю.В. (СибНИГМИ) Современные геоэкологические условия Беловского водохранилища // Там же. С. 126-127.

Луцицкая И.О. (СибНИГМИ), Белая Н.И. (СибНИГМИ) Экономические риски от ураганных ветров на территории Сибирского региона. / Материалы международной научно-практической конференции "Климатология и гляциология Сибири", Томск, Изд-во ЦНТИ, 2012, с.155-158.

3. Международная научная конференция по региональным проблемам гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды. Россия, Казань, 2-5 октября 2012 г.

Л.Г.Немировская **(СибНИГМИ)** Исследование проявлений изменчивости и экстремальности климата в региональном аспекте (на примере изучения некоторых характеристик увлажнения для Урала и юго-востока Западной Сибири). /Тезисы докладов Международной научной конференции по региональным проблемам гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды. Россия, Казань, 2-5 октября 2012 г. С. 176–177.

Здерева М.Я. **(СибНИГМИ)**, Хлучина Н.А. **(СибНИГМИ)** Изменение качества модельных прогнозов температуры воздуха после применения алгоритмов интерпретации на примере выходных данных мезомодели COSMO для территории Западной Сибири в летнем периоде/ Тезисы докладов Международной научной конференции по региональным проблемам гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды (Казань, 2-4 октября 2012 г.) – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2012. С. 44-45.

Крупчатников В.Н. **(СибНИГМИ)**, Севостьянов П.Ф. Внедрение научных исследований в производственную деятельность Западно-Сибирского УГМС/ Тезисы докладов Международной научной конференции по региональным проблемам гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды (Казань, 2-4 октября 2012 г.) – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2012. С. 54-55.

Токарев В.М. **(СибНИГМИ)** Оценки изменчивости актуальных для полетов по площадям

Характеристик погоды синоптического и мезомасштаба с анализом ошибок восстановления по данным регулярных наблюдений на ГМС Западной Сибири/ Тезисы докладов Международной научной конференции по региональным проблемам гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды (Казань, 2-4 октября 2012 г.) – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2012.С. 85.

Казьмин С.П. **(СибНИГМИ)**, Климов О.В. **(СибНИГМИ)**, Волков И.А. Становление современного климата и географической оболочки // Тезисы докладов Международной научной конференции по региональным проблемам гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды (Казань, 2-4 октября 2012 г.) – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2012. – С. 142-143.

Казьмин С.П. **(СибНИГМИ)**, Климов О.В. **(СибНИГМИ)**, Матвеева Ю.В. **(СибНИГМИ)** Мониторинг окружающей среды в зоне влияния нефтяных месторождений Новосибирской области // Там же. С. 267-268.

4. EGU General Assembly. Vienna, Austria. 22 – 27 April 2012

Е. Р. Gordov, M.V. Kabanov, V.N. Krupchatnikov **(СибНИГМИ)**, V.N. Lykosov, Yu.V. Martynova, and T.M. Shulgina. Interrelations of global change and Siberia regional climate // Geophysical Research Abstracts. Vol. 14, EGU2012-6745, 2012. EGU General Assembly. Vienna, Austria. 22 – 27 April 2012

5. 16-я международная школа-конференция молодых ученых САТЭП-2012 «Состав атмосферы. Атмосферное электричество. Климатические процессы», Звенигород, Россия, 28 мая - 1 июня, 2012 г.

Мартынова Ю.В. **(СибНИГМИ)**, Крупчатников В.Н. **(СибНИГМИ)** Исследование влияния глобальных климатических изменений на динамику шторм-треков Северного полушария. // 16-я международная школа-конференция молодых ученых САТЭП-2012 «Состав атмосферы. Атмосферное электричество. Климатические процессы», Звенигород, Россия, 28 мая - 1 июня, 2012 г. С. 96.

6. AGU Fall Meeting. San-Francisco, December 3-7, 2012.

Yuliya Martynova **(СибНИГМИ)**, Vladimir Krupchatnikov **(СибНИГМИ)**. The influence of Global Climate Changes on Storm-Tracks of Northern Hemisphere // Abstracts of Reports. GC23D-08. AGU Fall Meeting. San-Francisco, December 3-7, 2012.

7. Международная научная конференция «Региональный отклик окружающей среды на глобальные изменения в Северо-Восточной и Центральной Азии», Иркутск, 17-21 сентября 2012 г.

Волков И.А., Казьмин С.П. (СибНИГМИ) Прошлое пустыни Каракум // Материалы Международной научной конференции «Региональный отклик окружающей среды на глобальные изменения в Северо-Восточной и Центральной Азии» (Иркутск, 17-21 сентября 2012 г.) – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2012. – Т. 2. – С. 19-22.

Казьмин С.П. (СибНИГМИ), Волков И.А. Динамика энергетического фактора природы // Там же. С. 27-30.

9. Международный семинар по проблемам эволюции природной среды в Арктической зоне Сибири. Новосибирск, 11-13 мая 2012.

Шлычков В.А. (СибНИГМИ) Математические модели для описания процессов на водосборах, в русловых системах и процессов взаимодействия морских и речных вод в устьевых областях рек арктической зоны.

10. «ИНТЕРЭКСПО ГЕО-СИБИРЬ-2012» VIII Международная выставка и научный конгресс, Новосибирск, 10-20 апреля 2012 г.

Кузин В.И. (СибНИГМИ), Лаптева Н.А. Математическое моделирование климатического стока из бассейна реки Обь // Сборник материалов 8 Международного научного конгресса «Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012», 10-20 апреля 2012г., Новосибирск: СГГА, 2012. – С.127-132.

Рапута В.Ф. (СибНИГМИ) Анализ данных радиационного мониторинга в окрестностях АЭС «Фукусима - 1» / Дистанционные методы зондирования Земли и фотограмметрия, мониторинг окружающей среды, геоэкология (Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012). - Новосибирск: СГГА, 2012. Т. 1. С. 121-126.

Ярославцева Т.В., Рапута В.Ф. (СибНИГМИ), Шутова К.О. Оценивание полей длительного загрязнения городских территорий по данным мониторинга снегового покрова / Там же. С. 143-148.

Коковкин В.В., Рапута В.Ф. (СибНИГМИ), Олькин С.Е., Морозов С.В. Экспериментальное и численное исследование загрязнения снегового покрова в окрестностях Новосибирского электродного завода / Там же. С. 137 – 142.

Леженин А.А. (СибНИГМИ), Мальбахов В.М., Селегей Т.С. (СибНИГМИ), Шлычков В.А. (СибНИГМИ) Модель прогноза загрязнения формальдегидом атмосферы г. Томска на основе статистических и гидродинамических методов // «ИНТЕРЭКСПО ГЕО-СИБИРЬ-2012» VIII Международная выставка и научный конгресс, Новосибирск, 10-20 апреля 2012

Шлычков В.А. (СибНИГМИ), Мальбахов В.М., Леженин А.А. (СибНИГМИ) Идентификация параметров для долгопериодного моделирования динамики Новосибирского водохранилища // «ИНТЕРЭКСПО ГЕО-СИБИРЬ-2012» VIII Международная выставка и научный конгресс, Новосибирск, 10-20 апреля 2012 г.

11. Международная конференция по измерениям, моделированию и информационным системам для изучения окружающей среды: INVIROMIS-2012. Иркутск. 24 июня-2 июля 2012 г.

Кузин В.И. (СибНИГМИ), Лаптева Н.А. Моделирование климатического речного стока для Сибирского региона. // Международная конференция по измерениям, моделированию и информационным системам для изучения окружающей среды: INVIROMIS-2012. Иркутск. 24 июня-2 июля 2012 г. Избранные труды. С. 64-66.

Мартынова Ю.В. (СибНИГМИ), Р.Б. Зарипов, А.П. Петров(СибНИГМИ), Крупчатников В.Н. (СибНИГМИ) Информационно-вычислительный комплекс оперативного прогноза погоды для сибирского региона с использованием модели WRF ARW. // «Экстремальные проявления глобального изменения климата на территории северной Азии»: Совещание

APN (MAIRS/NEESPI/SIRS)/ENVIROMIS-2012, 24 июня - 2 июля 2012 г., Иркутск, Россия. - С. 60-62.

Е.П.Гордов, В.Ю. Богомолов, Е.Ю. Генина, Ю.Е. Гордова, В.Н. Крупчатников (**СибНИГМИ**), В.Н. Лыков, И.Г. Окладников, А.Г. Титов, Т.М. Шульгина, Ю.В. Мартынова (**СибНИГМИ**) Веб-ориентированный производственно-исследовательский центр мониторинга и прогноза региональных климатических изменений и экологических изменений и поддержки непрерывного образования «Климат». // «Экстремальные проявления глобального изменения климата на территории северной Азии»: Совещание APN (MAIRS/NEESPI/SIRS)/ENVIROMIS-2012, 24 июня - 2 июля 2012 г., Иркутск, Россия. - С. 55-59. госконтракт 07.514.11.4044, Программы фундаментальных исследований СО РАН № IV.31.2.7, пр. РФФИ №№ 10-07-00547а, 11-05-01190а, ИП СО РАН № 69, 140 и 131. А.П. Петров(**СибНИГМИ**), Д.В. Блинов, Ю.В. Мартынова(**СибНИГМИ**), Р.Б. Зарипов, В.Н. Крупчатников (**СибНИГМИ**) Технология численного мезомасштабного прогноза погоды в Сибирском регионе на базе модели COSMO-RU/SIB(7). // «Экстремальные проявления глобального изменения климата на территории северной Азии»: Совещание APN (MAIRS/NEESPI/SIRS)/ENVIROMIS-2012, 24 июня - 2 июля 2012 г., Иркутск, Россия. - С. 123.

Крупчатников В.Н. (**СибНИГМИ**), Мартынова Ю.В. (**СибНИГМИ**) Исследование влияния глобальных климатических изменений на эволюцию шторм-треков Северного полушария с помощью идеализированной модели климатической системы. // «Экстремальные проявления глобального изменения климата на территории северной Азии»: Совещание APN (MAIRS/NEESPI/SIRS)/ENVIROMIS-2012, 24 июня - 2 июля 2012 г., Иркутск, Россия. - С. 135.

12. Международная конф. по измерениям, моделированию и информационным системам для изучения окружающей среды. «ENVIROMIS - 2012». Томск

Ярославцева Т.В., Рапута В.Ф. (**СибНИГМИ**) Методы оценивания регионального загрязнения севера Западной Сибири продуктами сжигания попутного нефтяного газа / Международная конф. по измерениям, моделированию и информационным системам для изучения окружающей среды. «ENVIROMIS - 2012». Томск: Изд-во Томского ЦНТИ, 2012. С. 193-197.

13. 6-th International Conference “Inverse Problems: Modeling and Simulation”. May 21-26, 2012. Antalya, Turkey

Kuzin V.I. (**СибНИГМИ**) Inverse P-vector method for the diagnosis of the Kuroshio current. // Abstracts of the 6-th International Conference “Inverse Problems: Modeling and Simulation”. May 21-26, 2012. Antalya, Turkey. P. 292-293.

14. BIT's 1st Annual World Congress of Ocean-2012. September 20-22, 2012. Dalian. China

Kuzin V.I. (**СибНИГМИ**) Fresh Water Budget in the Arctic Ocean: Assessment and Simulation. // BIT's 1st Annual World Congress of Ocean-2012. September 20-22, 2012. Dalian. China. P. 142.

15. Международная конференция PICES-2012. October 12-21, 2012. Hiroshima, Japan.

Kuzin V.I. (**СибНИГМИ**), Platov G.A., Golubeva E.N. Influence of interannual variations of Siberian river discharge on the redistribution of freshwater in the Arctic Ocean. // Труды международной конференции PICES-2012. October 12-21, 2012. Hiroshima, Japan. P. 235.

16. Международный симпозиум “Delft3D users meeting 2012”.

Выступление Данчева В.Н. (**СибНИГМИ**) с докладом «From 2.5D to 3D-model of hydrodynamics and thermal regime of Teletskoye Lake» на международном симпозиуме “Delft3D users meeting 2012”.

ВСЕРОССИЙСКИЕ КОНФЕРЕНЦИИ

17. Научно-практическая школа-семинар молодых ученых и специалистов в области гидрометеорологии. 31.10-02.11.2012 г., г. Новосибирск

Кузин В.И. (СибНИГМИ) Климатическая изменчивость океана: анализ и моделирование. // Школа-семинар молодых ученых и специалистов в области гидрометеорологии. 31.10-02.11.2012 г. Пленарный доклад.

Завалишин Н.Н. (СибНИГМИ) Введение в методологию долгосрочного гидрометеорологического прогнозирования /// Школа-семинар молодых ученых и специалистов в области гидрометеорологии. 31.10-02.11.2012 г. Доклад.

Здерева М.Я. (СибНИГМИ) Статистическая интерпретация модельных прогнозов. Цели, варианты/// Школа-семинар молодых ученых и специалистов в области гидрометеорологии. 31.10-02.11.2012 г. Доклад.

Мартынова Ю.В. (СибНИГМИ), Зарипов Р.Б. (ФГБУ «Гидрометцентр Российской Федерации», г. Москва), Петров А.П. (СибНИГМИ) Технология составления регионального прогноза погоды на основе модели WRF ARW”/// Школа-семинар молодых ученых и специалистов в области гидрометеорологии. 31.10-02.11.2012 г. Доклад.

Кононенко С.М. (СибНИГМИ) Методы использования спутниковой информации в агрометеорологических моделях /// Школа-семинар молодых ученых и специалистов в области гидрометеорологии. 31.10-02.11.2012 г. Доклад.

Бураков Д.А. (Красноярский государственный Аграрный университет / (СибНИГМИ) Современные методы гидрологических прогнозов (на примере рек Сибири) /// Школа-семинар молодых ученых и специалистов в области гидрометеорологии. 31.10-02.11.2012 г. Пленарный доклад.

Топоров В.М. (СибНИГМИ) Проблемы расчетов поверхностных вод суши/// Школа-семинар молодых ученых и специалистов в области гидрометеорологии. 31.10-02.11.2012 г. Доклад.

Клевцова Ю.Ю. (СибНИГМИ) О существовании стационарной меры для стохастической системы квазисоленоидальной модели бароклинной атмосферы на сфере /// Школа-семинар молодых ученых и специалистов в области гидрометеорологии. 31.10-02.11.2012 г. Доклад.

Набока В.В. (СибНИГМИ) О развитии в СибНИГМИ прикладного динамико-статистического моделирования /// Школа-семинар молодых ученых и специалистов в области гидрометеорологии. 31.10-02.11.2012 г. Доклад.

Старостина Т.В. (СибНИГМИ) Современная технология прогнозирования урожайности зерновых и зернобобовых культур по отдельным субъектам СФО /// Школа-семинар молодых ученых и специалистов в области гидрометеорологии. 31.10-02.11.2012 г. Доклад.

Старостина Т.В. (СибНИГМИ) Испытание и внедрение агрометеорологических методов /// Школа-семинар молодых ученых и специалистов в области гидрометеорологии. 31.10-02.11.2012 г. Доклад.

Селегей Т.С. (СибНИГМИ) Влияние метеорологических факторов на формирование уровня загрязнения атмосферного воздуха городов Сибири/// Школа-семинар молодых ученых и специалистов в области гидрометеорологии. 31.10-02.11.2012 г. Доклад.

Токарев В.М. (СибНИГМИ) Работа с метеорологическими данными: базы данных, обработка, графики, карты. /// Школа-семинар молодых ученых и специалистов в области гидрометеорологии. 31.10-02.11.2012 г. Доклад.

Гочаков А.В. (СибНИГМИ) Особенности применения технологии виртуализации при создании информационных ресурсов /// Школа-семинар молодых ученых и специалистов в области гидрометеорологии. 31.10-02.11.2012 г. Доклад.

Хайбуллина Л.С. (СибНИГМИ) Использование ИТ технологий в практике гидрометеобеспечения. Что значит внедрить ИТ для потребителей. /// Школа-семинар молодых ученых и специалистов в области гидрометеорологии. 31.10-02.11.2012 г. Доклад.

18. Актуальные вопросы строительства. 5 всероссийская научно-техническая конференция. Новосибирск. 2012. 56 с. /

Дегтярев В.В., Шлычков В.А. (СибНИГМИ) Стабилизация русловых процессов на р. Обь в районе расположения оголовков водозабора г. Камень-на-Оби.

19. Всероссийская конференция "Актуальные проблемы вычислительной математики и математического моделирования". Новосибирск. ИВМиМГ. 2012.

Шлычков В.А. (СибНИГМИ) Численная схема для уравнений мелкой воды на криволинейной сетке.

Кузин В.И. (СибНИГМИ), Платов Г.А., Голубева Е.Н. Численное моделирование баланса пресной воды в Северном Ледовитом океане. // Всероссийская конференция «Актуальные проблемы вычислительной математики и математического моделирования». Новосибирск. 13-14.06.2012. Пленарный доклад.

Рапута В.Ф. (СибНИГМИ) Малопараметрические модели реконструкции радиоактивного загрязнения территорий / Всероссийская конференция «Актуальные проблемы вычислительной математики и математического моделирования». Новосибирск, 2012. <http://parbz.sccc.ru/fcp/apm2012/index.html>.

Ярославцева Т.В., Рапута В.Ф. (СибНИГМИ) Модели оценивания полей выпадений вулканического пепла / Там же. <http://parbz.sccc.ru/fcp/apm2012/index.html>.

Леженин А.А. (СибНИГМИ), Шлычков В.А. (СибНИГМИ), Мальбахов В.М. Численное моделирование ветрового режима над г. Томском для решения экологических задач // Всероссийская конференция «Актуальные проблемы вычислительной математики и математического моделирования», Новосибирск, 12-15 июня 2012 г.

20. Всероссийская научно-практическая конференция "Мониторинг состояния берегов и дна водохранилищ". Новосибирск. 2012.

Шлычков В.А. (СибНИГМИ) Современные методы математического моделирования и прогнозирования транспорта наносов, формирования ложа водохранилища и миграции загрязняющих веществ под действием течений неволновой природы.

21. XIX Рабочая группа "Аэрозоли Сибири". 2012 г. Томск.

Шлычков В.А. (СибНИГМИ), Огородников В.А. Динамико-стохастическое моделирование полей осадков для водосборов арктического бассейна.

Кузин В.И. (СибНИГМИ), Лаптева Н.А. Моделирование климатического речного стока для реки Лена // XIX Рабочая группа "Аэрозоли Сибири". 27-30 ноября 2012 г. Томск. Тезисы. С. 45.

Голубева Е.Н., Платов Г.А., Климова Е.Г. (СибНИГМИ), Шлычков В.А. (СибНИГМИ), Кузин В.И. (СибНИГМИ), Малахова В.В., Фоменко А.А. (СибНИГМИ), Лаптева Н.А., Крылова А.И., Юсупова Д.Ф., Крайнева М.В., Голкова Н.В. Исследование изменчивости состояния вод суши и морей Восточно-Сибирского сектора Арктики на основе комплекса численных моделей // XIX Рабочая группа "Аэрозоли Сибири". 27-30 ноября 2012 г. Томск. Тезисы. С. 61-62.

Леженин А.А. (СибНИГМИ), Селегей Т.С. (СибНИГМИ), Филоненко Н.Н. (СибНИГМИ), Шлычков В.А. (СибНИГМИ), Ленковская Т.Н. (СибНИГМИ) Метеорологические условия, влияющие на особенности формальдегидного загрязнения атмосферы города Томска // XIX Рабочая группа «Аэрозоли Сибири», Томск, 27-30 ноября 2012 г.

22. Всероссийская научная конференция с международным участием «Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии». 20-24 августа 2012 г.

Кузин В.И. (СибНИГМИ), Лаптева Н.А. Моделирование климатического речного стока для Сибирского региона. // Всероссийская научная конференция с международным

участием «Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии». 20-24 августа 2012 г. Барнаул. Доклад.

Рапута В.Ф. **(СибНИГМИ)** Численный анализ данных наблюдений радиоактивного загрязнения поймы и воды р. Енисей / Труды Всероссийской конф. «Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии». Барнаул: ООО «Пять плюс», 2012. Т. 3. С. 89-92.

Шутова К.О., Рапута В.Ф. **(СибНИГМИ)**, Романов А.Н., Ярославцева Т.В. Сопряжённые исследования длительного загрязнения атмосферы и снежного покрова г. Барнаула / Там же. Т. 2. С. 212-216.

Ярославцева Т.В., Рапута В.Ф. **(СибНИГМИ)** Численная модель реконструкции полей выпадения вулканического пепла / Там же. Т. 3. С. 185-188.

Кузин В.И. **(СибНИГМИ)**, Голубева Е.Н. Моделирование гидрофизических процессов в Аральском море на основе 3D модели. // Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием «Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии» 20-24 августа 2012, Барнаул. Том 1. С. 72-78.

23. VIII Всероссийского симпозиума "Контроль окружающей среды и климата: КОСК-2012". Томск

Кузин В.И. **(СибНИГМИ)**, Лаптева Н.А. Анализ и моделирование климатического стока сибирских рек // Материалы VIII Всероссийского симпозиума "Контроль окружающей среды и климата: КОСК-2012". Томск: Аграфпресс, 2012. С.127-128.

Голубева Е.Н., Платов Г.А., Климова Е.Г. **(СибНИГМИ)**, Шлычков В.А. **(СибНИГМИ)**, Кузин В.И. **(СибНИГМИ)**, Малахова В.В., Фоменко А.А. **(СибНИГМИ)**, Лаптева Н.А., Крылова А.И., Юсупова Д.Ф. Разработка комплекса численных моделей для оценки состояния вод суши и морей Восточно-Сибирского сектора Арктики // Материалы VIII Всероссийского симпозиума "Контроль окружающей среды и климата: КОСК-2012". Томск: Аграфпресс, 2012. С.167-168.

П.М.Нагорский, Л.Г.Немировская. **(СибНИГМИ)** Анализ экстремальных периодов бездождя регионов Западной Сибири и Урала. Материалы VIII Всероссийского симпозиума «Контроль окружающей среды и климата». Томск: ИМКОС СО РАН, 2012. С. 96–97.

Ю.В. Мартынова**(СибНИГМИ)**, Р.Б. Зарипов**(СибНИГМИ)**, А.П. Петров, В.Н. Крупчатников **(СибНИГМИ)** Система оперативного прогноза погоды на основе модели WRF ARW. // Контроль окружающей среды и климата «КОСК-2012»: Мат-лы симпоз. / Под общ. ред. М.В. Кабанова, А.А. Тихомирова. VIII Всероссийский симпозиум (с привлечением иностранных ученых), Томск, 1–3 октября 2012 г. – Томск: Аграф-Пресс, 2012. С. 148-150.

Ю.В. Мартынова**(СибНИГМИ)**, В.Н. Крупчатников **(СибНИГМИ)** Динамика шторм-треков Северного полушария в условиях климатических изменений. // Контроль окружающей среды и климата «КОСК-2012»: Мат-лы симпоз. / Под общ. ред. М.В. Кабанова, А.А. Тихомирова. VIII Всероссийский симпозиум (с привлечением иностранных ученых), Томск, 1–3 октября 2012 г. – Томск: Аграф-Пресс, 2012. С. 168-169.

Е. П. Гордов, В. Ю. Богомолов, Е. Ю. Генина, Ю.Е. Гордова, В.Н. Крупчатников**(СибНИГМИ)**, В.Н. Лыкосов, Ю.В. Мартынова**(СибНИГМИ)**, И. Г. Окладников, А.В. Скворцов, В.М. Степаненко, А. Г. Титов, Т. М. Шульгина. Веб-ГИС платформа для мониторинга и прогноза региональных климатических и экологических изменений и поддержки непрерывного образования «Климат» // Контроль окружающей среды и климата «КОСК-2012»: Мат-лы симпоз. / Под общ. ред. М.В. Кабанова, А.А. Тихомирова. VIII Всероссийский симпозиум (с привлечением иностранных ученых), Томск, 1–3 октября 2012 г. – Томск: Аграф-Пресс, 2012. С. 8-9. госконтракт 07.514.11.4044, Программы фундаментальных исследований СО РАН № IV.31.1.5, № IV.31.2.7, пр. РФФИ №№ 10-07-00547а

24. Российская научно-практ. конф. «Высокие технологии в онкологии», 2012, г. Барнаул.

Рапута В.Ф. (СибНИГМИ), Опенко Т.Г., Богатырёв С.Н. Пространственная динамика загрязнения и онкозаболеваемости населения в окрестностях крупной автомагистрали г. Новосибирска / Российская научно-практ. конф. «Высокие технологии в онкологии». Барнаул: АЗБУКА, 2012. С. 31-32.

25. Всероссийская научная конференция «Проблемы территориальной организации природы и общества», г.Иркутск, 30 октября – 1 ноября 2012 г.

Л.Г.Немировская(СибНИГМИ), Ю.В.Матвеева(СибНИГМИ). Некоторые аспекты оценки особенностей и экстремальности климатических изменений (на примере определенных характеристик увлажнения) для регионов Урала и юго-востока Западной Сибири. Материалы Всероссийской научной конференции «Проблемы территориальной организации природы и общества», г.Иркутск, 30 октября – 1 ноября 2012 г. С.213–214.

Казьмин С.П. (СибНИГМИ), Волков И.А. Человек, как вид биоты ландшафтов (фундаментальный подход) // Материалы Всероссийской научной конференции «Проблемы территориальной организации природы и обществ», (Иркутск, 30 октября – 1 ноября 2012 г.) – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2012. – С.85-87.

Казьмин С.П. (СибНИГМИ), Волков И.А. Роль энергетического фактора в формировании новейших образований Западной Сибири // Там же. С.87-89.

Краткий отчет о научно-практической школе-семинаре молодых ученых и специалистов (31.10 - 02.11.2012 г., г. Новосибирск)

Организационный комитет и участники научно-практической школы-семинара констатируют, что школа-семинар молодых ученых и специалистов в области гидрометеорологии прошла успешно, программа, утвержденная Росгидрометом, была выполнена. Высокое качество преподавания было обеспечено высококвалифицированным профессорско-преподавательским составом лекторов, в числе которых ведущие, имеющие мировую известность, ученые Росгидромета, Российской академии наук, профессора Московского, Новосибирского, Томского университетов, научные сотрудники СибНИГМИ. В работе школы-семинара приняли участие слушатели – молодые ученые и специалисты Среднесибирского, Обь-Иртышского, Якутского, Иркутского УГМС, ДВНИГМИ, Новосибирского ЦГМС-РСМЦ, Горно-Алтайского, Алтайского, Кемеровского, Томского ЦГМС, Сибирского центра НИЦ «Планета», молодые преподаватели, аспиранты, магистранты, студенты Российского государственного гидрометеорологического университета, Томского государственного университета, Башкирского государственного аграрного университета, Новосибирского педагогического университета, учащиеся гимназий г. Новосибирск. Всего в работе школы-семинара приняли участие 126 человек.

Высокая активность проявлена делегацией Среднесибирского УГМС: все шесть слушателей представили стендовые доклады с результатами своих научно-исследовательских работ. Оргкомитет с удовлетворением отметил серьезный подход и интерес к лекциям слушателей школы-семинара из отдаленных городов - Якутска, Иркутска, Владивостока, Санкт-Петербурга, Уфы. Внимательно прослушали предложенный курс молодые специалисты – недавние выпускники ВУЗов, работающие в Новосибирском ЦГМС-РСМЦ. Самой многочисленной была делегация Томского государственного университета, очень приятно отметить серьезное отношение юных томичей к предложенному курсу.

В стендовой секции, где были представлены работы слушателей школы-семинара, отмечены интересные доклады Мудренко И.В.(гимназия №2, г. Новосибирск), Суходолова Т.В. (РГГМУ, г. Санкт-Петербург), Клевцовой Ю.Ю. (СибНИГМИ).

Высокую эффективность показал практический тренинг по агрометеорологии.

Дополнительно к заявленной программе для слушателей школы - студентов Томского государственного университета, обучающихся по специальности «метеорология», была проведена обзорная экскурсия по основным производственным подразделениям Новосибирского ЦГМС-РСМЦ. Все слушатели школы-семинара ознакомились с созданным в Новосибирском Центре Региональным обучающим центром, о котором рассказал В.Д. Григорьев, и.о. начальника Новосибирского ЦГМС-РСМЦ.

РЕШЕНИЕ научно-практической школы-семинара (утверждено Ученым Советом ФГБУ «СибНИГМИ» от 21.11.2012 г., протокол №6):

Научно-практическая школа-семинар выполнила поставленную задачу по привлечению молодежи к решению научно-практических задач в области гидрометеорологии, численного моделирования, экологии на современном уровне; повышение квалификации, расширение кругозора слушателей.

Констатируя полезность и актуальность прошедшей научно-практической школы-семинара, участники школы-семинара вносят предложение регулярно, один раз в два-три года, проводить подобные мероприятия, направленные на повышение квалификации молодых ученых и специалистов, работающих в области гидрометеорологии.

Вручить именные сертификаты 79 активным слушателям, прослушавшим цикл лекций на научно-практической школе-семинаре молодых ученых и специалистов в области гидрометеорологии.



Рисунок 39 – слушатели и лекторы во время школы-семинара

Работа Ученого Совета

В течение 2012 г. было проведено 7 заседаний Ученого совета ФГБУ «СибНИГМИ». На заседаниях рассматривались, обсуждались и принимались решения по следующим вопросам повестки дня: итоги деятельности СибНИГМИ в 2012 г.: результаты выполнения НИР по темам ЦНТП Плана НИОКР Росгидромета 2012г.; результаты выполнения региональных НИР Плана НИОКР Росгидромета 2012 г.; результаты НИР, выполненных в рамках внебюджетного финансирования.

Была представлена информация о новых условиях финансирования института в 2012 г. Состоялось обсуждение перспектив развития направления «Региональные аспекты научных исследований».

На нескольких заседаниях ученого Совета СибНИГМИ обсуждались вопросы, связанные с организацией, проведением и итогами научно-практической школы-семинара для молодых ученых и специалистов в области гидрометеорологии (31.10-02.11.2012 г., г. Новосибирск).

Был заслушан и обсужден научный отчет А.П. Петрова об участии в школе-семинаре по мезомасштабному моделированию (г. Ланген, Германия).

Были обсуждены и поддержаны Ученым Советом пять научно-исследовательских работ от СибНИГМИ, рекомендованных для выдвижения на соискание премий Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды за лучшие научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы за 2011 год.

Обсуждались результаты и ход выполнения плана НИОКР Росгидромета по темам 1.1.1.2, 1.1.2.1, 1.1.2.2.

Был заслушан и обсужден Отчет о командировке в Монгольскую гидрометслужбу (НАММОС) А.Б. Колкера, заведующего лабораторией информационного дизайна и информационных технологий, в которой он принимал участие в качестве руководителя группы технических экспертов для выработки соглашения об обмене данными.

Был заслушан и обсужден Отчет А.Б. Колкера, который как ответственный исполнитель по теме 1.1.1.4 принял участие в оперативно-производственном совещании FROST-2014.

Ученый Совет заслушал и обсудил сообщение А.А. Леженина, с.н.с. лаборатории вычислительной мезометеорологии СибНИГМИ, о конгрессе «Интерэкспо ГЕО-Сибирь» (17-19.04.2012, г. Новосибирск), в рамках которого состоялась Международная конференция "Раннее предупреждение и управление в кризисных и чрезвычайных ситуациях: стратегии, технологии, социальные и экономические аспекты", где сотрудники СибНИГМИ представили ряд докладов в подсекции «Математические проблемы климата».

Отчеты о ходе выполнения НИР ЦНТП Плана НИОКР Росгидромета на 2012 г. (темы 1.1.1.4; 1.3.4.3). Результаты испытаний по теме 8.72.

На заседаниях Ученого Совета представлялись информационные сообщения о решениях НТС Росгидромета.

Ученый Совет заслушал и обсудил краткие научные отчеты за девять месяцев о результатах выполнения НИР по Плану НИОКР Росгидромета на 2012 г. по темам: ЦНТП: 1.1.1.2, 1.1.2.1, 1.1.8.12, 1.1.7.1, 1.1.9.1, 1.1.11.6, 1.3.4.3, 1.3.4.2, 1.4.3.15, 1.3.2.1, 1.1.8.13, 1.3.3.4, 1.4.3, 1.1.8.11, 1.1.4, 1.1.2.2, 1.1.11.4, региональным: 1.7.44, 1.7.45, 1.7.48, 1.7.49.

Предложения в проект плана НИОКР Росгидромета на 2013 г. в части ожидаемых результатов по темам ЦНТП, а также по продолжающимся региональным темам.

Ученый Совет заслушал, обсудил и принял решение о включении в проект Плана НИОКР Росгидромета на 2013 г. новые региональные заявки территориальных управлений по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Отчет о результатах исследований за 2012 г. по выполнению этапа темы, выполняемой в рамках в рамках проекта (шифр 2011-30-1-Н) «Разработка технических средств и методов инструментально-модельного мониторинга высоких слоев атмосферы»

Состоялась 1 часть Итоговой сессии Ученого совета ФГБУ , на которой представили результаты выполнения Плана НИОКР Росгидромета по темам 1.1.1.2, 1.1.1.7, 1.1.1.4.

Говорилось о необходимости государственной регистрации программного обеспечения, разработанного в СибНИГМИ, в ФГУ «Федеральный институт промышленной собственности Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам» для закрепления права интеллектуальной собственности,

Разное (награждения; другое).

Участие в международных мероприятиях по Плану МНТС Росгидромета

Сотрудники СибНИГМИ приняли участие в двух мероприятиях Плана организационно-технических мероприятий по выполнению международных программ и проектов по научно-техническому сотрудничеству Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды на 2012 год, утвержденного руководителем Росгидромета А.В. Фроловым 26.12.2011 г. :

Алексей Борисович Колкер, заведующий лабораторией информационного дизайна и информационных технологий СибНИГМИ, принял участие в совещании экспертов по вопросам метеорологической телесвязи Росгидромета и Национального агентства Монголии по гидрометеорологии, гидрологии и мониторингу окружающей среды в качестве главы делегации. Совещание прошло очень продуктивно, заключения экспертов легли в основу решений седьмой официальной встречи делегаций Росгидромета и НАММОС. В рабочем порядке были обсуждены проведения совместных научно-исследовательских работ по адаптации разработок СибНИГМИ в области визуализации расчетов по мезомасштабным моделям для нужд НАММОС.

Молодой сотрудник СибНИГМИ Петров Артем Павлович в период 13 – 17 февраля 2012 г. в г. Лангене (Германия) освоил программу пятых подготовительных курсов по модели COSMO.

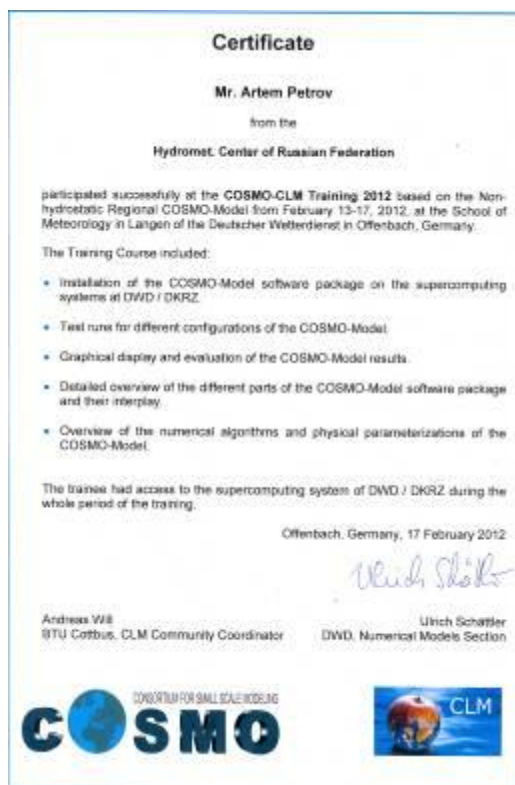


Рисунок 40 – сертификат, выданный А.П. Петрову по результатам обучающего семинара по мезомасштабному моделированию

Кроме того, Клевцова Юлия Юрьевна, с.н.с. СибНИГМИ, приняла участие и выступила с докладом на международной научной школе «St. Petersburg School in Probability and Statistical Physics» (18-29 июня 2012 г., г. Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет, математико-механический факультет, исследовательская лаборатория им. П. Л. Чебышева).

Инспекции

В соответствии с Планом инспекций сетевых организаций ФГБУ «СибНИГМИ» по научно-методическому руководству, утвержденному руководителем Росгидромета А.В. Фроловым 21.12.2011 г. , проведены три инспекции: в Иркутском, Забайкальском и Обь-Иртышском УГМС, подготовлены Акты по результатам инспекций и рекомендациями для проверяемых ЦГМС, разработаны и переданы в УГМС проекты планов мероприятий по устранению недостатков.

Награды и премии

Ежегодной Премии Росгидромета за 2011 г. удостоен коллектив авторов за цикл работ «Прогнозы водного режима рек бассейна Оби и Верхнего Енисея»: Бураков Дмитрий Анатольевич, доктор географических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории гидрологических прогнозов ФГБУ «СибНИГМИ», профессор Красноярского государственного Аграрного университета - научный руководитель и ответственный исполнитель работ; Богданова Валентина Федоровна, заведующая лабораторией гидрологических прогнозов ФГБУ «СибНИГМИ», начальник отдела гидрологических прогнозов ФГБУ «Новосибирский ЦГМС-РСМЦ»; Гордеев Иван Николаевич, заместитель начальника отдела гидрологических прогнозов ФГБУ «Красноярский ЦГМС-Р», участник творческого коллектива на условиях гражданско-правового договора с ФГБУ «СибНИГМИ»; Космакова Вера Фатеевна, ведущий гидролог ФГБУ «Красноярский ЦГМС-Р», участница творческого коллектива на условиях гражданско-правового договора с ФГБУ «СибНИГМИ»; Иванова Ольга Игоревна, ведущий гидролог ФГБУ «Красноярский ЦГМС-Р», участница творческого коллектива на условиях гражданско-правового договора с ФГБУ «СибНИГМИ».



За достигнутые высокие результаты при выполнении научно-исследовательских работ награжден Грамотой Министерства Природных ресурсов Колкер Алексей Борисович.

Работа со СМИ

На регулярной основе по три раза в неделю составляются комментарии и передаются на телеканалы ОТС, 49 канал. Заведующий отделом СибНИГМИ Валерий

Михайлович Токарев на регулярной основе выступал по телевидению с комментариями и обзорами погоды.



Рисунок 41 – Кадр из программы телевидения: заведующий отделом СибНИГМИ В.М. Токарев дает интервью 49 каналу Новосибирского телевидения

Сотрудники СибНИГМИ А.Б. Колкер и В.М. Токарев приняли участие в большой полторачасовой программе, посвященной Дню метеоролога 23.03.2012 г., на 49 канале Новосибирского телевидения

Директор ФГБУ «СибНИГМИ»

В.Н. Крупчатников