

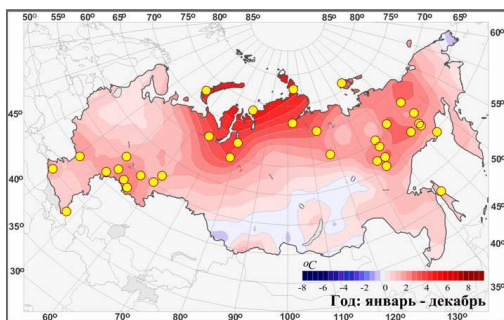


<http://meteof.ru>

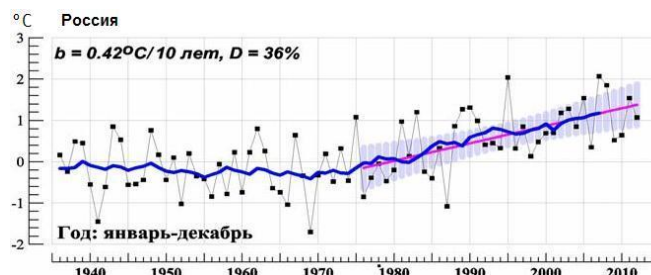
выходит с апреля 2009 г.

Главные темы

1) Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2012 год



Аномалии средней годовой и сезонных температур
приземного воздуха на территории России в 2012 г.



Средние годовые аномалии температуры приземного
воздуха, осредненные по территории РФ
за период 1936-2012 гг.

2) VII Всероссийский гидрологический съезд

19 – 21 ноября 2013 г., Санкт-Петербург

www.7hydro.ru



- 3) О текущем состоянии дел, новых результатах и перспективах
новой системы трёхмерного вариационного усвоения данных
рассказывает заведующий Лабораторией усвоения данных
метеорологических наблюдений Гидрометцентра России
канд. физ.-мат. наук М. Д. Цырульников



Также в выпуске:

• Продолжается подготовка Всероссийской конференции «Применение космических технологий для развития арктических регионов» • Конференция «Изменение климата: Риски и возможности для России. Вызов для индустрии страхования» • Международная конференция «Турбулентность, динамика атмосферы и климата» • Фотоконкурс «Погода, климат и вода - движущая сила нашего будущего» • Рост турбулентности и изменение климата – комментарий специалиста • Создана визуальная модель магнитосферы Земли • Погодно-климатические особенности марта 2012 г. в Северном полушарии • Вероятностный прогноз температуры и осадков в России на вегетационный период • Новые российские и зарубежные научные публикации • Сайт об опасных погодных явлениях в странах Западной, Центральной и Южной Европы <http://www.meteoalarm.eu>

Уважаемые читатели!

Цель бюллетеня «Изменение климата» - информирование широкого круга специалистов о новостях по тематике изменения климата и гидрометеорологии.

Составитель бюллетеня - Управление научных программ, международного сотрудничества и информационных ресурсов (УНМР) Росгидромета.

Бюллетень размещается на сайте Росгидромета и распространяется по электронной почте более чем 500 подписчикам, среди которых сотрудники научно-исследовательских институтов и учебных учреждений Росгидромета, РАН, Высшей школы, неправительственных организаций, научных изданий, средств массовой информации, дипломатических миссий зарубежных стран, а также работающие за рубежом российские специалисты. Кроме России бюллетень направляется подписчикам в Беларуси, Казахстане, Кыргызстане, Молдавии, Узбекистане, Украине, Швеции, Швейцарии, Германии, Финляндии, США, Японии, Австрии, Израиле, Эстонии, Норвегии, Монголии и Великобритании.

Архив бюллетеней размещается на официальном сайте Росгидромета <http://meteorf.ru> в разделе «Научные исследования» - «Издания» - «Информационный бюллетень "Изменение климата"» и на климатическом сайте <http://www.global-climate-change.ru> в разделе «Бюллетень «Изменения Климата» - «Архив Бюллетеней».

Составители бюллетеня будут благодарны за Ваши замечания, предложения, новости об исследованиях и мониторинге климата и помощь в распространении бюллетеня среди Ваших коллег и знакомых. Пишите нам на адреса: meteorf@global-climate-change.ru и meteorf@mail.ru

Если Вы хотите регулярно получать бюллетень, подпишитесь самостоятельно на рассылку бюллетеня на сайте: www.global-climate-change.ru .

Содержание № 41

	стр.
1. Официальные новости	4
2. Главные темы выпуска	8
3. Новости науки	16
4. Климатические новости из-за рубежа и из неправительственных экологических организаций	27
5. Энергоэффективность, возобновляемая энергетика, новые технологии	28
6. Интересный сайт	29
7. Анонсы и дополнительная информация	30

Since April 2009 Roshydromet has been preparing a monthly newsletter “Climate Change,” which is regularly placed on the Roshydromet web-site <http://meteorf.ru> and distributed for free by e-mail to more than 500 subscribers. Among the recipients are: institutes and territorial branches of Roshydromet, institutes of the Russian Academy of Science, state hydrometeorological universities and technical schools, Russian federal and regional mass media, non-governmental Russian and international organizations, foreign diplomatic missions in Russia and Russian specialists working abroad. The geography of dissemination of our newsletter, apart from Russia, includes Ukraine, Belarus, Kazakhstan, Uzbekistan, Kyrgyzstan, Moldova, Germany, Austria, USA, Finland, Sweden, Japan, Israel, Estonia, Norway, and Mongolia. Our newsletter is available in Russian.

The newsletter is directed towards a wide audience including specialists of different levels: decision-makers, students, journalists and Russian scientists working abroad. It is aimed at circulating operational and scientifically based information related to climate change. It is also directed at improving public awareness of current climate science and existing methods of mitigation and adaptation. The newsletter contains the following sections: Official news, Main topics, News of the Science, Climate news from abroad and NGOs, Energy efficiency, Renewable energy and new technology, Interesting Internet site.

To subscribe to the newsletter “Climate Change” send an e-mail to: meteorf@mail.ru or subscribe at <http://www.global-climate-change.ru> (where you can find also the previous issues of the newsletter).

Main topics of “Climate Change” #41, April 2013

- **A report on climate features on the territory of the Russian Federation in 2012**
- **VII all-Russian hydrological Congress www.7hydro.ru**
- **Interview with mister Tsirulnikov head of Meteorological Data Assimilation Department, Ph.D about current state of affairs, new results and prospects of new 3-dimensional variational data assimilation system developed at the HydroMetCentre of Russia.**

Among other topics are:

- The second meeting of Organizing Committee of All-Russian Conference with International Participation "Space Technologies Application for Arctic regions development" took place on the 25th of March in Arkhangelsk
- New website of Roshydromet is launched in test mode <http://new.meteorf.ru/>
- The conference “Climate change: risks and possibilities for Russia. Challenge for the insurance industry” took place on the 17th of April in Moscow.
- The seminar, which has been the opening of the project “Resuming energetic on the northwest of Russia”, took place from 16th to 17th of April in Murmansk. The seminar was hold under the aegis of Council of Ministers of North Countries
- Roshydromet made probabilistic forecast of temperature and precipitations in Russia for the vegetation period (from April to September) of the year 2013
- Latest publications in the scientific journal of Roshydromet “Meteorology and Hydrology” #3 of 2013: <http://www.springerlink.com/content/1068-3739> & <http://planet.rssi.ru/miq/>
- Review of weather conditions in Russia in March 2013 prepared by the Hydrometeorological Center of Russia <http://www.meteoinfo.ru/climate/climat-tabl3/-2011->
- Information on new scientific publications
- Interesting website: Metealarm - severe Weather warnings for Europe
- Announcements of upcoming scientific conferences

1. Официальные новости

1) 3 апреля 2013 г. в Росгидромете состоялась двусторонняя встреча Руководителя Росгидромета сопредседателя Подгруппы с российской стороны Александра Фролова и заместителя администратора НУОА по вопросам исследований океана и атмосферы, сопредседателя Подгруппы с американской стороны Роберта Детрика, посвященная подготовке к очередному совещанию Рабочей группы по науке и технологиям двусторонней Президентской Российско-Американской Комиссии.

На встрече Стороны обсудили и согласовали перечень двусторонних проектов, принятых к осуществлению в рамках подгруппы, презентацию, посвященную отчету о работе Подгруппы, а также договорились провести первое совещание Подгруппы в начале октября 2013 г. в Вашингтоне, США.

Отчет о работе Подгруппы был представлен сопредседателями 4 апреля 2013 г. на очередном совещании Рабочей группы по науке и технологиям двусторонней Президентской Российско-Американской Комиссии, которое состоялось в Минобрнауки России. Работа Подгруппы получила высокую оценку и наряду с предложениями по развитию сотрудничества была поддержана Рабочей группой.

Источник: Росгидромет www.meteorf.ru (раздел «Новости» от 05.04.13)

2) 29 апреля- 4 мая в Бонне состоялась первая в 2013 г. переговорная сессия РКИК ООН

Вторая сессия специальной рабочей группы по Дурбанской платформе для более активных действий (СРГ-ДП) была посвящена определению основных элементов нового глобального климатического соглашения. Один из сопредседателей СРГ-ДП, представитель Индии Джаянт Маускар, на открытии сессии отметил, что график составлен таким образом, чтобы участники переговоров в отсутствие параллельных сессий других рабочих групп смогли сосредоточить все свое внимание на вопросах, связанных с новым соглашением. Работа группы, как и ранее, была разделена на два направления: 1) выработка нового соглашения; 2) интенсификация снижения выбросов на период до 2020 г. В рамках каждого направления состоялись семинары и круглые столы по различным аспектам разработки нового соглашения и опыту снижения выбросов.

Ранее на Конференции Сторон РКИК ООН в Дурбане (декабрь 2011 г.) была достигнута договоренность о разработке к 2015 году нового глобального климатического соглашения на смену Киотскому протоколу. Эта задача была поставлена перед новой группой – СРГ-ДП, фактическая работа которой была начата на Конференции Сторон РКИК ООН в Дохе (декабрь 2012 г.).

В состав российской группы экспертов входили представители МИД России и Росгидромета.

Продолжение второй сессии СРГ-ДП состоится в Бонне в июне, параллельно работе вспомогательных органов РКИК ООН.

Подробнее: сайт РКИК ООН http://unfccc.int/meetings/bonn_apr_2013/meeting/7386/php/view/workshops.php

3) 25 марта в Архангельске прошло второе заседание организационного комитета Всероссийской конференции с международным участием «Применение космических технологий для развития арктических регионов»



Конференция состоится в сентябре 2013 года в Архангельске на базе Северного (Арктического) федерального университета им. М.В. Ломоносова (САФУ).

Организаторами большого форума стали Росгидромет, САФУ, НИЦ «Планета» и Северное УГМС.

Первое заседание оргкомитета состоялось 6 февраля в Москве. В ходе второго заседания члены оргкомитета: В.Г. Блинов – начальник УМНР Росгидромета, В.В. Асмус – директор НИЦ «Планета», В.А. Кровотынцев – заведующий отделом НИЦ «Планета», А.И. Данилов – заместитель директора ААНИИ, А.В. Шеметов - начальник Управления навигации и океанографии и А.С. Студенецкий – советник Департамента развития приоритетных направлений науки и технологий Минобрнауки собрались в САФУ. Также в заседании приняли участие представители правительства Архангельской области, Северного УГМС и проректоры САФУ. Заседание провела сопредседатель оргкомитета, ректор САФУ Е.В. Кудряшова.

Члены оргкомитета обсудили ход подготовки секций и круглых столов конференции. Приняли текст Первого информационного письма, которое было разослано более чем 300 адресатам. Запущен сайт конференции, где в режиме он-лайн любой участник может зарегистрироваться, отправить тезисы выступления, а также получить необходимую информацию о мероприятии. Сайт конференции: <http://spacetech-2013.ru>

Подробнее: Росгидромет www.meteorf.ru (раздел «Новости» от 27.03.13)

4) 4 апреля в Пресс-Центре Парламентской газеты состоялась Пресс-конференция: «Паводок в России: особенности, угрозы и меры защиты»

В пресс-конференции приняли участие заместитель директора Гидрометцентра России Геннадий Викторович Елисеев, представители департамента гражданской защиты МЧС РФ, Федерального Собрания РФ. Участники конференции обсудили весенний паводок, подвели итог закончившейся зимы и представили прогноз погоды на ближайший месяц. Они также обсудили, как осуществляется мониторинг и прогнозирование опасных природных явлений, в каком состоянии находятся инженерные средства противопаводковой защиты, и кто будет обеспечивать ликвидацию последствий стихийных бедствий.

Заместитель директора Гидрометцентра России Геннадий Елисеев отметил, что по высоте снежного покрова этот год оказался рекордным. По прогнозам Гидрометцентра России, центральная часть России освободится от снега ко второй декаде апреля, однако не стоит ожидать скорый приход весны на большей части европейской части России. О сложившейся ситуации с паводками рассказал заместитель директора Департамента гражданской защиты МЧС России Эмзар Дзэнеладзе.

5) 16-17 апреля 2013 г. в г. Могилеве Республики Беларусь состоялось 57-ое заседание совместной коллегии Комитета Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды.

Работа совместной коллегии проходила под председательством Руководителя Росгидромета А.В. Фролова и директора Департамента по гидрометеорологии Минприроды Республики Беларусь О.М. Максюты.

На заседании рассмотрено 14 вопросов, касающихся различных аспектов совместной оперативно-производственной, организационной и научно-методической деятельности Беларуси и России в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения природной среды. Среди наиболее важных вопросов рассмотрен ход согласования проекта Концепции программы Союзного государства «Развитие гидрометеорологической безопасности Союзного государства» на 2014-2018 гг. и План мероприятий по реализации Концепции социального развития Союзного государства на 2011-2015 гг.

Основной темой заседания стало качество окружающей среды. Участниками рассмотрен типовой руководящий документ, регламентирующий порядок проведения наблюдений на радиометрической сети Росгидромета и Белгидромета и типовой руководящий документ по оценке качества атмосферного воздуха с использованием непрерывных автоматических измерений. Обсуждены вопросы использования опыта информационного взаимодействия, приобретенного во время аварии на АЭС «Фукусима-1».

На заседании заслушаны доклады о методиках расчета экономической эффективности гидрометеорологического обеспечения отраслей экономики; о методах и средствах наблюдения за высотой снежного покрова и влагозапасов в снеге и перспективах применения неконтактных средств их измерения; об опыте взаимодействия гидрометслужб России и Беларуси со СМИ и предложения по развитию этой деятельности.

По всем рассмотренным вопросам приняты решения, ориентированные на дальнейшее развитие и повышение эффективности совместной деятельности Росгидромета и Белгидромета в рамках Комитета Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды.

В период проведения совместной коллегии участники ознакомились с работой Могилевского областного комитета по гидрометеорологии и агрометеорологической станции Горки.

Подробнее: Росгидромет www.meteorf.ru (раздел «Новости» от 19.04.13)

6) Коммунальные службы Москвы подвели итоги богатой на итоги уходящей зимы (газета «РБК daily»)

По данным Департамента жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства Москвы с московских улиц столицы за всю зиму до 2 апреля включительно было вывезено около 36 млн. куб. м снега. При этом сам зимний сезон начался в Москве на месяц раньше обычного – снежный покров образовался 28 октября. Только за три дня 13-15 марта выпало 32 см снега, при месячной норме 23 см. Высота снежного покрова по состоянию на 26 марта составляла 77 см при норме 22 см. Прирост свежеснегавпавшего снега за весь сезон составил 328 см.

Ледяной дождь уходящей зимой наблюдался в столице 11 раз, хотя обычно такое явление происходит 1 раз в два года. Другой рекорд прошедшей зимы - декабрь 2012 г. стал самым холодным за последние 10 лет. В течение всей зимы 67 раз температура переходила через ноль, при норме – около 50.

В работах по очистке от снега в Москве принимало участие 8.5 тысячи дорожных рабочих, 36.6 дворников, часто работы велись в круглосуточном режиме. 12.2 тысячи работников удаляли снег и наледь с крыш, карнизов, балконов.

Подробнее (газета «РБК daily» 09.04.2013): <http://subscribe.rbc.ru/2013/04/09/society/562949986493293>
Департамент жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства Москвы <http://www.dgkh.ru/>

7) 17 апреля в Москве состоялась конференция «Изменение климата: Риски и возможности для России. Вызов для индустрии страхования»

В конференции, организованной немецкой перестраховочной компанией «Munich Re», приняли участие представители банковского сектора, страхования и перестрахования, в том числе руководители ведущих компаний России, Украины, Беларуси и Германии, а также ученые и эксперты.

В своем докладе Заместитель министра сельского хозяйства России Дмитрий Юрьев рассказал о государственной политике в сфере сельскохозяйственного страхования. «В России три из пяти последних лет были засушливыми. В 2009 г. засуха охватила 16 регионов, в 2010 г. – 43, в 2012-м пострадали 20 регионов.

Изменение климата – это вызов для отрасли, возрастают риски, как для сельхозпроизводителей, так и для смежных отраслей. В этих условиях для хеджирования рисков необходимо шире применять механизм сельхозстрахования с государственной поддержкой», – подчеркнул заместитель министра.

Было сообщено, что по итогам 2012 г. застраховано около 20% от всей посевной площади сельхозкультур, заключено более 7 тыс. договоров, а это более 5 тыс. хозяйств, в том числе около 3 тыс. сельхозпредприятий и почти 2 тыс. крестьянско-фермерских хозяйств. В сегменте сельхозстрахования с государственной поддержкой в 2012 г. работали 36 страховых организаций в 60 регионах России.

На конференции с докладами выступили член правления «Munich Re» Георг Дашнер и глава ГЕО исследований рисков корпоративного климатического центра «Munich Re» профессор Петер Хеппе.

О влиянии изменения климата на продуктивность сельского хозяйства России рассказал директор Всероссийского НИИ сельскохозяйственной метеорологии, доктор географических наук, профессор А.Д.Клещенко. А глава управления «Агро Munich Re» Карл Мурр поделился своими выводами на основе 25-летнего опыта работы в страховании урожая.



Участники конференции отметили, что потенциал рынка сельскохозяйственного страхования в России крайне высок. Особое внимание было уделено новым тенденциям и эффективным решениям в агростраховании. Необходимо продолжить работу по консультированию сельхозпроизводителей в сфере сельхозстрахования и совершенствованию механизмов государственной поддержки в этом направлении.

Источник: сайт Минсельхоза РФ http://mcx.ru/news/news/v7_show/11336.285.htm

Дополнительно:

- Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной метеорологии Росгидромета <http://www.cxm.obninsk.ru>
- «Munich Re» <http://www.munichre.com/en/homepage/default.aspx>
- О влиянии изменения климата на сельское хозяйство России - «Оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации» (2-й том, Росгидромет, 2008) <http://climate2008.igce.ru/v2008/htm/2.htm>

8) Вышел очередной выпуск бюллетеня ВМО, Том 61 (2) - 2012 г.



Темами бюллетеня являются:

Глобальная рамочная основа для климатического обслуживания – инновация и адаптация; Прогнозирование воздействий климата на глобальном и региональном уровнях, связанных с ним и рисков и последствий для политики; Как пережить опасность изменения климата; Партнерские отношения ради достижения успеха – Программа стипендий ВМО; С корабля на берег: погода в реальном времени в учебной аудитории; Проект по прогнозированию во временных масштабах от субсезонного до сезонного: преодоление разрыва в области прогнозирования погоды и климата; Нарастивание потенциала для оценки моделей и поддержки принятия решений в интересах КОРДЭКС; Засуха и опустынивание, отображенные на почтовых марках; Можно ли в настоящее время возложить ответственность за возникновение экстремальных явлений погоды на глобальное потепление

Скачать бюллетень: http://www.wmo.int/pages/publications/bulletin_ru/documents/bulletin_ru.pdf

9) В тестовом режиме запущен новый сайт Росгидромета

Новый сайт имеет более четкую структуру, удобную для быстрого поиска и выбора нужного раздела. Кроме основных разделов, содержащих информацию о деятельности Росгидромета («О службе», «Деятельность», «Продукция», «Услуги», «Пресс-центр», «Документы»), на главной странице нового сайта можно увидеть оперативную карту с прогнозом возникновения опасных погодных явлений в Центральном федеральном округе. Предполагается создание версии сайта на английском языке и для слабовидящих.

На новом сайте Росгидромета появилась возможность скачать приложение "Weather" для мобильных устройств (смартфонов, планшетных компьютеров, работающих на операционной системе IOS, Android, Windows Mobile), позволяющее после установки оперативно и бесплатно получать информацию о прогнозе погоды с сайта Росгидромета: <http://new.meteorf.ru/product/Mobile/>

Посмотреть новую версию сайта можно по адресу: <http://new.meteorf.ru/>

10) Одним из мероприятий Департамента Росгидромета по Приволжскому федеральному округу (ПФО), посвященных Году охраны окружающей среды, стал открытый Фотоконкурс «Погода, климат и вода - движущая сила нашего будущего» (тема Всемирного метеорологического дня в 2012 году, утверждена Исполнительным Советом ВМО). Конкурс проводился по номинациям «Гидрометслужба в объективе» и «У природы нет плохой погоды».

Начало Фотоконкурса было объявлено 15 мая 2012 г. – в период проведения Международного научно-промышленного Форума «Великие реки-2012», итоги подведены в марте 2013 г., в преддверии Дня работников гидрометеорологической службы и Всемирного метеорологического дня.

Конкурсная комиссия рассмотрела около 200 работ, представленных более чем 50-ю участниками из самых разных уголков России - от Красноярского края до Ленинградской области (Республика Марий Эл, Республика Северная Осетия-Алания, Удмуртская Республика, Республика Хакасия, Чувашская Республика, Красноярский край, Волгоградская, Кировская, Ленинградская, Нижегородская, Ростовская области), а также из Украины и Германии. Подробнее: Росгидромет www.meteorf.ru (раздел «Новости» от 25.03.13)

11) В рамках проведения Года охраны окружающей среды в Российской Федерации Министерством природных ресурсов и экологии РФ совместно с Министерством образования и науки РФ и Центром международного промышленного сотрудничества ЮНИДО в РФ организовано проведение Всероссийского конкурса «Защиты озоновый слой и климат Земли».



Конкурс приурочен к празднованию Международного дня защиты озонового слоя (16 сентября). Целью проведения Конкурса является распространение экологической информации и повышения грамотности в сфере охраны озонового слоя и климата Земли среди учащихся школ, учреждений дополнительного образования детей, учебных учреждений среднего и высшего профессионального образования.

Конкурс проводится по номинациям: «Рисунки», «Плакаты», «Социально-экологические проекты», «Рефераты», «Учебно-исследовательские работы», «Социальная видеореклама», «Методические разработки». В конкурсе могут принять участие школьники (1 – 11 классы), учащиеся среднего и высшего профессионального образования.

Конкурс проводится в три этапа: региональный (15 марта - 31 мая 2013 г.), федеральный (заочный) (11 мая – 25 июня 2013 г.) и финальный (14-16 сентября 2013 г.).

Подробнее: <http://www.ecoinfo.ru/ozon/>

Новости климатического сайта Росгидромета www.global-climate-change.ru

- 1) Открыт сайт VII Всероссийского гидрологического съезда, который состоится в Санкт-Петербурге 19-21 ноября 2013 г. www.7hydro.ru
- 2) Добавлен материал о климатических аспектах «черного углерода», подготовленный с помощью заведующего лабораторией Главной геофизической обсерватории им.А.И.Воейкова Росгидромета, профессора, д. физ.-мат. наук И.Л. Кароля
- 3) Статистика посетителей сайта: с 21 июня 2011 г. по 17 марта 2013 г. зафиксировано 30 851 посетителей, большинство из России (23313), далее - Украина (1788), Казахстан (1130), Беларусь (665), США (559), Германия (360), Швеция (265) и др.

Обратная связь

Из последних комментариев наших читателей:

Руководитель Департамента Росгидромета по Приволжскому федеральному округу Владимир Владимирович Соколов: «Все выпуски бюллетеня стабильно отличаются полнотой, оперативностью и высоким качеством представления информации как об основных событиях, произошедших в России и других странах по вопросам изменения климата, так и о работах российских и зарубежных ученых в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды».

Ольга Задонская (Государственный гидрологический институт Росгидромета): «Спасибо за бюллетень! Очень важная и интересная работа вами делается. Мечтаю о таком же в области гидрологии. Желаю дальнейших успехов».

Василий Алексеевич Поддубный (Институт промышленной экологии Уральского отделения РАН): «Последний выпуск бюллетеня понравился. Было бы интересно и полезно видеть в Вашем издании регулярные критические обзоры диссертаций по теме бюллетеня, представляемые к защите в соответствующие советы на территории России».

Редакция бюллетеня благодарит за комментарии и предложения читателей! Адрес для обратной связи: meteor@mail.ru & meteor@global-climate-change.ru

2. Главные темы

1) «Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2012 год», подготовка которого завершена Росгидрометом в марте 2013 г.

Доклад об особенностях климата на территории РФ является официальным изданием Росгидромета и выпускается ежегодно. В настоящем Докладе приводится информация о состоянии климата на территории РФ и ее регионов в 2012 г. В частности, приводятся данные об основных климатических аномалиях температуры и осадков, об особенностях радиационного режима и агроклиматических условий, о состоянии снежного покрова, о вскрытии и замерзании рек, об экстремальных погодных и климатических явлениях. Представлены данные о современном состоянии вечной мерзлоты и озонового слоя. Рассмотрены особенности климатических условий в северной полярной области и Северном Ледовитом океане. Данные приводятся для различных масштабов временного и пространственного осреднения (в целом за год и по сезонам, поля локальных значений и их региональные обобщения).

Для характеристики климатических изменений в Докладе приводятся временные ряды климатических переменных (температура приземного воздуха, атмосферные осадки, высота снежного покрова, протяженность морского льда и др.) за достаточно длительный период времени (как правило, несколько десятилетий), кончающийся в 2012 г.

Впервые в Докладе появился раздел «Температура в свободной атмосфере», где рассматриваются наблюдаемые аномалии и изменения температуры в тропосфере и нижней стратосфере; в связи со спецификой процессов в свободной атмосфере рассматриваются обобщения более крупного масштаба, чем территория РФ: северное полушарие в целом и отдельные широтные зоны.

В разделе «Агроклиматические условия» добавлены оценки современных тенденций изменения характеристик тепло- и влагообеспеченности сельскохозяйственных культур.

Все оценки, приведенные в Докладе, получены на основе данных гидрометеорологических наблюдений на станциях государственной наблюдательной сети Росгидромета (ссылки на списки используемых станций приведены в соответствующих разделах Доклада). Аномалии определены как отклонения наблюдаемых значений от «нормы», за которую принято многолетнее среднее за базовый период (1961-1990 гг.).

Выводы Доклада.

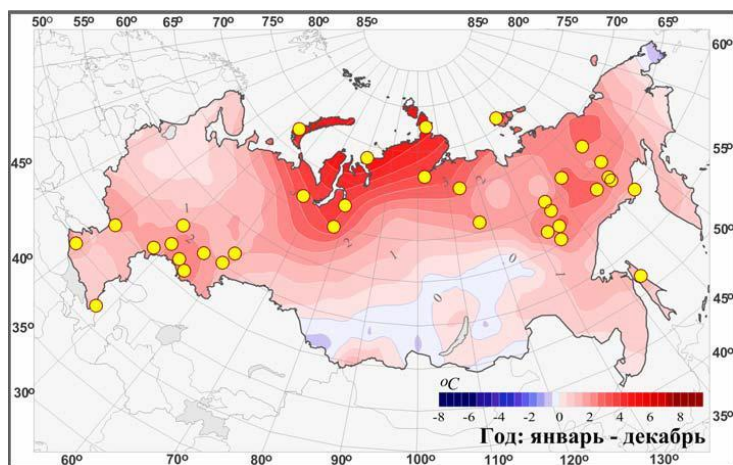
1. Особенности температурного режима в 2012 г. 2012 год в целом был теплым: средняя годовая температура воздуха, осредненная по территории России, в 2012 году, превысила норму за 1961-1990 гг. на 1.07°C. Значительные, на многих станциях экстремальные (вероятность не превышения 95%) аномалии наблюдались вдоль побережья Северного Ледовитого океана от Ямала до Таймыра, на Южном Урале, юге Якутии и Магаданской области. Особенно теплыми были лето (+1.61°C: 2-я по величине аномалия с 1936 г.) и осень (+1.78°C: 6-я с 1936 г.).

Год по России в целом был теплым, но не экстремальным (ранг 12, причем все кроме одной аномалии, превышающие текущую, относятся к периоду после 1976 г.). На большей части территории страны наблюдались положительные аномалии среднегодовой температуры воздуха, максимальные (до +5°C) на Арктическом побережье от Ямала до Таймыра, в основном за счет зимы 2011/12 гг., хотя в остальные сезоны здесь также было тепло. Здесь и в Якутии, а также на Южном Урале отмечены 95%-е экстремумы. Небольшие отрицательные аномалии отмечены лишь на юге азиатской части страны и на Чукотке – преимущественно за счет зимних месяцев 2012 г., которые, таким образом, определили основные особенности распределения среднегодовой температуры. Следует отметить холодный декабрь 2012 г. на большей части территории РФ: на всей Европейской части России и в южной половине азиатской, где аномалии температуры достигали -9°C и на многих станциях наблюдались экстремумы ниже 5-го перцентиля. Крупные области отрицательной аномалии наблюдались в начале года (январь-март); в феврале экстремально холодные условия сложились на Северном Кавказе.

Географические распределения средних годовых и сезонных аномалий температуры 2012 г. представлены на рис. 1. Градации аномалии показаны цветной заливкой. Кружками белого и желтого цвета указано местоположение станций, на которых осуществились отрицательные аномалии ниже 5-го перцентиля и положительные выше 95-го перцентиля; значения перцентилей были получены для каждого месяца/сезона/года и для каждой станции по данным за 1936-2011 гг.

В целом за год и во все сезоны, кроме зимы, потепление за период с 1976 г. наблюдается на всей территории РФ; зимой имеются области похолодания на дальнем северо-востоке и на юге Сибири. Средняя по России зимняя температура росла до середины 1990-х гг., после чего наблюдается слабое относительное уменьшение.

Рисунок 1. Аномалии средней годовой и сезонных температур приземного воздуха на территории России в 2012 г. (отклонения от средних за 1961-1990 гг.) с указанием локализации экстремальных аномалий.



2. Особенности режима осадков в 2012 г. Для России в целом год вошел в число пяти самых влажных лет (аномалия осадков составила 2.9 мм/месяц). Осенью и весной в целом по РФ осадки намного превышали норму (ранги 1 и 4), во многих районах наблюдались сезонные экстремумы выше 95-го перцентиля. Значительный избыток осадков наблюдался в Европейской части России (третий экстремум после рекордного 1990 г. и 2004 г.), в особенности в Центральном ФО (во все сезоны) и Северо-Западном ФО (кроме зимы); в Прибайкалье и Забайкалье (ранг 4) за счет весны, в Восточной Сибири (ранг 9) за счет весны и осени. С другой стороны, следует отметить исключительно малоснежную зиму на юге Урала и Западной Сибири.

Тренд годовых сумм осадков за период 1976 - 2012 гг. положительный на большей части территории России. Преимущественно положительный тренд наблюдается и в отдельные сезоны; уменьшение осадков заметно в восточных районах России зимой и летом, и на ЕЧР - летом. Наиболее выражен рост осадков весной, когда линейный тренд средних осадков по РФ объясняет 23% суммарной изменчивости осадков. Максимум роста годовых осадков наблюдается в Средней Сибири, где растет количество осадков для всех сезонов, кроме зимы. Весенние осадки растут почти на всей территории страны, на обширных территориях со скоростью, превышающей 5%/10 лет.

3. Снежный покров 2011/2012 г. Зимой 2011-2012 продолжительность залегания снежного покрова в среднем по России была на 4 дня больше нормы. Гораздо меньше обычного снег пролежал на Чукотке, в континентальных районах Магаданской области и на побережье залива Шелихова. Однако, в южной части ЕЧР, горных районах Алтая, на юге Забайкалья, Камчатки, Сахалина, в бассейне реки Лена снег пролежал дольше обычного. В зимний период 2011-2012 гг. максимальная высота снежного покрова в среднем по России была незначительно выше нормы. Наибольшие положительные аномалии максимальной за зиму высоты снежного покрова получены в восточных областях ЕЧР, на севере Западной Сибири, Камчатке, Сахалине, на западном побережье Охотского моря, а также на восточном побережье Чукотского АО. Малоснежной зима была на юге Западной Сибири, севере Якутии и в континентальных районах Магаданской области. Средняя по территории России аномалия максимального за зимний период запаса воды в снеге по данным маршрутных снегосъемок в лесу стала второй по величине отрицательной аномалией с 1967 г. Рекордно низкими оказались прошедшей зимой значения запаса воды в снеге в I, II, V и VIII регионах по данным наблюдений на лесных маршрутах. На Дальнем Востоке, в центре ЕЧР и Восточной Сибири в поле отмечены положительные аномалии запаса воды в снеге. По состоянию на 20 марта 2012 г. в большинстве речных бассейнов Европейской части страны накопленные запасы воды в снеге были близки к норме.

В период 1976 – 2012 гг. обнаружена тенденция уменьшения продолжительности залегания снежного покрова в северной половине ЕЧР, в Западной Сибири, на Таймыре, на большей части Восточной Сибири и Якутии. Увеличилась продолжительность залегания снежного покрова на крайнем юге Восточной Сибири, в Забайкалье, Приморье и на восточном побережье Камчатки. Увеличивается максимальная за зиму высота снежного покрова на севере Западной и на значительной части Восточной Сибири, на побережье Охотского моря и дальневосточном юге, в центральных областях Европейской части РФ. Усилился очаг отрицательных значений коэффициентов линейного тренда максимальной высоты снежного покрова и числа дней со степенью покрытия окрестностей станции снегом более 50% в центре Западной Сибири.

4. Замерзание и вскрытие рек. В весенний период 2012 г. вскрытие рек ото льда началось в первой декаде марта в сроки близкие к норме на западе страны - в Калининградской области. В это же время начался ледоход на реках Ростовской и на большинстве реках Саратовской областей. В целом процесс разрушения ледяного покрова на реках юга и центра Европейской части страны был недружным. Позже среднемноголетних дат вскрылись ото льда большинство рек Пензенской, Новгородской, Псковской, Ленинградской областей, малые реки Ульяновской области, реки севера Красноярского края, юга и центра

Приморского и Камчатского краев, севера Забайкалья (на 2-12 дней), реки юга Ростовской области (на 11-17 дней). Разрушение ледяного покрова на реках Челябинской, Курганской и Архангельской областей, юга и центра Забайкалья и преимущественно на р. Лена произошло в сроки близкие к норме. Вскрытие большинства рек Азиатской части страны и севера Европейской части проходило преимущественно в ранние, а в отдельных случаях в аномально ранние сроки.

Оправдываемость долгосрочных прогнозов сроков вскрытия ото льда рек и очищения ото льда водохранилищ оправдались на 78%, с уточнениями – 90%, при оправдываемости по «норме» – 62% (в 2011г. – 63 и 89% соответственно).

В связи с повышенными температурами воздуха процесс ледообразования на реках России осенью 2012 года происходил преимущественно в поздние сроки и недружно.

Долгосрочные прогнозы появления льда и установления ледостава на водохранилищах в 2012 г. оправдались на 62%, с учетом уточнений оправдываемость прогнозов составила 90%, при прогнозе «по норме» - 42%, в 2011 г. – 77/99%.

5. Северная полярная область (СПО). На всей Российской территории СПО в 2012 г. наблюдались положительные аномалии среднегодовой температуры. Значение аномалии среднегодовой (декабрь – ноябрь) температуры воздуха, в среднем по территории СПО, составило 2.2°C (второй самый теплый год с 1936 г.). Самые крупные положительные аномалии наблюдались на территории Западносибирского района СПО и в районе морей Баренцева, Карского и Лаптевых (до 8-9°C). Осредненная по Западносибирскому району СПО аномалия была рекордно высокой (с 1936 г.) в среднем за год, зимой и летом, а весна и осень вошли в 5 самых теплых сезонов за период наблюдений. Отрицательные аномалии наблюдались зимой на Чукотке. В течение последних тридцати лет (1983-2012 гг.) температура росла во всех регионах СПО. В целом для СПО линейный тренд среднегодовой температуры за этот период составил 0.61 °C/10 лет.

Годовая сумма осадков, в целом для СПО, была выше нормы на 7.5 % – главным образом, за счет теплого периода (к югу от 70° с.ш. осадки теплого периода превысили норму на 14%). Менее всего осадков выпало в Чукотском районе (на 14 % ниже нормы) из-за дефицита осадков в холодном периоде (на 30% ниже нормы), а более всего – в Североευропейском районе (на 24 % выше нормы).

В многолетних изменениях годовых сумм осадков за период 1936–2012 гг. в СПО наблюдается тенденция их статистически значимого увеличения со средней скоростью около 3 мм/10 лет. Более всего рост осадков выражен в южной части Североευропейского района (15.5 мм/10 лет для осадков холодного периода и 18.8 мм/10 лет для годовых сумм). В Чукотском районе и прилегающих морях отмечается уменьшение осадков, максимальное в Восточно-Сибирском и Чукотском морях (11.3 и 13.8 мм/10 лет для годовых сумм).

С начала 1980-х годов в Арктике наблюдается сокращение летней площади морского льда (ПМЛ), ускорившееся в конце 1990-х годов. Площадь арктического морского льда в сентябре за период с 2000 по 2012 г. сократилась почти в два раза. Минимум наблюдался в сентябре 2012 года: средняя площадь льда составила 3.61 млн. кв. км с минимальным значением 3.37 млн. кв. км 22-25 сентября (в 1980-х гг. – более 7 млн. кв. км). В Сибирских арктических морях (Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское и Чукотское моря) сентябрьская ПМЛ после 1998 года сокращалась еще более быстрыми темпами: от ~1200 тыс. кв. км. в 1980-х гг. до 132 тыс. кв. км. в 2012 г.

6. Вечная мерзлота. В 2012 г. повсюду на севере ЕЧР и в Западной Сибири мощность сезонно-талого слоя в области вечной мерзлоты была выше, чем в предыдущий год; отличия достигали 30 см, что составляет около 25% многолетней нормы. Практически во всех пунктах наблюдений достигнуты абсолютные максимумы сезонно-талого слоя (СТС) за период с конца 1990-х гг. Изменения на севере ЕЧР с 1999 г. характеризуются повсеместно положительным трендом и относительно небольшой межгодовой изменчивостью; напротив, в Западной Сибири имеют место слабые положительные, отрицательные и близкие к нулю тренды и более выражены межгодовые изменения.

В Центральной и Восточной Сибири мощность СТС в 2012 г. почти везде была на несколько сантиметров ниже, чем в предыдущий год, отличия в среднем не превышали 10% от многолетней нормы, в отдельных пунктах достигая 20%. Тренды слабо положительные, примерно на половине площадок превышают 1 см/год.

7. Агроклиматические особенности. Агрометеорологические условия 2012 г. были несколько хуже, чем в среднем за период 2006–2010 годы. Условия вегетационного периода на территории Южного, Северо-Кавказского и большей части Приволжского ФО, а также практически на всей Азиатской части России были менее благоприятными для произрастания сельскохозяйственных культур, чем в период 2006-2010 годы. Положительные отклонения климатообусловленной урожайности от соответствующих средних величин указанного 5-летия наблюдались в Северо-Западном ФО, Центральном ФО и, частично, в Приволжском ФО.

Засухой в 2012 г. были охвачены значительно меньшие площади, чем в 2010 г. Основные площади сельскохозяйственных культур, которые подверглись действию засушливых явлений (май-июнь), находятся на юго-востоке ЕЧР, на Северном Кавказе, в Алтайском крае и в Западной Сибири.

8. Опасные гидрометеорологические явления (ОЯ). Общее число опасных гидрометеорологических явлений (ОЯ) (включая агрометеорологические и гидрологические) в 2012 г. составило 987. Это на 30% больше, чем в 2011 году, когда их было 760. Напомним, что в более ранние годы общее число гидрометеорологических ОЯ составило: в 2010 г. 972, 2009 г. 923, и в 2008 г.-1090. Из всех 987 ОЯ в 2012 г. 469 явления нанесли значительный ущерб отраслям экономики и жизнедеятельности населения.

Распределение метеорологических ОЯ на территории России за 2011 г. и 2012 г.

		2011 г.	2012 г.
1.	Сильный ветер	75	91
2.	Сильные осадки	84	113
3.	Налипание мокрого снега	14	11
4.	Заморозки	32	54
5.	Сильная жара	13	35
6.	Сильный мороз	10	13
7.	Аномально теплая погода	10	18
8.	Аномально холодная погода	16	18
9.	Туман	1	1
10.	Комплекс метеорологических явлений	86	106
11.	Гололедные явления	8	14
12.	Метель	23	25
13.	Град	17	25
14.	Смерч	12	11
15.	Мгла	-	1

Количество зарегистрированных метеорологических ОЯ по сравнению с 2011 г. увеличилось на 34% (135 случаев). Высокой была повторяемость сильных осадков и КМЯ (113 и 106 случаев соответственно). Это составляет почти половину от всех опасных метеорологических явлений. КМЯ по своим параметрам не достигали критериев ОЯ, но в значительной степени затрудняли хозяйственную деятельность регионов. Часто наблюдался сильный ветер (91 случаев или 17%). Эти явления, как правило, наносили наиболее значительный ущерб секторам экономики и частному сектору.

2012 г. стал рекордным (с 1996 г.) по количеству ОЯ и КМЯ (включая гидрологические и агрометеорологические явления), нанесших значительный ущерб. Наибольшая активность возникновения опасных явлений на территории Российской Федерации, по-прежнему, наблюдалась в период с мая по август, причем количество ОЯ на 65% (121 случай) увеличилось по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Высокой была повторяемость сильных осадков и КМЯ, а также сильного ветра; эти явления, как правило, наносили наиболее значительный ущерб секторам экономики и частному сектору.

9. Радиационный режим. Основные особенности радиационного режима 2012 г. связаны с преобладанием пониженного прихода прямой радиации (отрицательная аномалия) в весенний и летний сезоны в азиатской части России и наличием крупной и значительной по величине положительной аномалии – в зимний сезон в западной части России (ЕЧР, Урал, юг Западной Сибири). На южном Урале прямая радиация в 2012 г. превышала норму на 70-100%, а в целом по России – это 3-я величина с 1966 г.

В конце 80-х – начале 90-х гг. 20 в. на территории России (как и в других регионах Земного шара) было отмечено пониженное поступление солнечной радиации (возможно, связанное с воздействием крупных вулканических извержений). К началу 21 в. Произошел возврат к значениям приходящей радиации, близким к норме. Этот уровень сохраняется на большей части территории России и в последние годы. В большей степени, чем для других регионов, отклоняются от нормы годовые суммы прямой радиации на территории Средней Сибири, где в течение ряда лет регистрируются отрицательные аномалии.

10. Озоновый слой. Уровень общего содержания озона (ОСО) практически над всей территорией РФ в течение 2012 г. был ниже наблюдаемого в конце 1970-х гг., но выше, чем в 2011 г. Весенняя аномалия ОСО в умеренных и высоких широтах Северного полушария была сравнительно небольшой, что, по-видимому, указывает на продолжающееся медленное восстановление озонового слоя. Весенняя Антарктическая озоновая аномалия была второй минимальной аномалией за последние 20 лет.

11. Температура в свободной атмосфере. Температура зимнего сезона 2011-2012 гг. в тропосфере Северного полушария была ниже нормы. Особо значительной оказалась зимняя аномалия для тропосферы

умеренных широт (она составила $-0,63^{\circ}\text{C}$ и вошла в десятку самых холодных значений с 1958 года). Весенний и летний сезоны в умеренных широтах Северного полушария отличались, напротив, большими положительными аномалиями температуры тропосферы (вторые по величине в соответствующих рядах с 1958 г.). Для широт к северу от 30°с.ш. и северного полушария в целом, в весенний, летний и осенний периоды имеют место положительные тренды: от $0.11^{\circ}\text{C}/10$ лет для весны до $0.16^{\circ}\text{C}/10$ лет для осени.

Тенденция похолодания в нижней стратосфере продолжилась в 2012 г. для подавляющего большинства рассмотренных широтных зон и сезонов. Нижняя стратосфера оказалась в 2012 г. аномально холодной. Для северного полушария в целом годовая и все сезонные аномалии – отрицательны, причем все они, кроме осенней, вошли в семерку самых холодных, начиная с 1958 года. Рекордно холодным для нижней стратосферы стал 2012 год в целом в широтной зоне $0-30^{\circ}\text{с.ш.}$ и осенний сезон 2012 г. – в высоких широтах.

Доклад об особенностях климата за 2012 г. размещен на сайте Росгидромета: <http://www.meteorf.ru>

Дополнительная информация о состоянии климата на территории России и бюллетени оперативного мониторинга климата регулярно размещаются на сайтах НИУ Росгидромета: ФГБУ «ИГКЭ Росгидромета и РАН» <http://climatechange.su>, ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» <http://www.meteo.ru/climate>, ФГБУ «Гидрометцентр России» <http://meteoinfo.ru>, <http://seakc.meteoinfo.ru>, ФГБУ «ГГО» <http://voeikovmgo.ru>, ФГБУ «ААНИИ» <http://www.aari.ru/main.php> ■

2) VII Всероссийский гидрологический съезд



VII Всероссийский гидрологический съезд проводится Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидрометом) с участием федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов РФ, Российской академии наук, учебных, научных, производственных и общественных организаций

Основополагающая роль водных ресурсов для устойчивого развития человечества признана мировым сообществом, что подтвердила Декларация состоявшегося в марте 2012 года VI Всемирного форума по водным ресурсам, подписанная Главами 170 национальных делегаций. В Декларации акцентируется внимание на ключевой роли вод во всех социальных, экономических и экологических видах деятельности.

Угрозами устойчивого развития являются региональные дефициты пресной воды, ухудшение качества воды водных объектов и их деградация в результате возрастающего антропогенного давления, в том числе в устьевых областях рек, стихийные бедствия – наводнения и засухи, климатические изменения и связанное с ними увеличение вероятности экстремальных гидрометеорологических явлений. Несмотря на то, что Российская Федерация обладает достаточным количеством водных ресурсов, перечисленные угрозы в той или иной степени характерны для многих регионов страны.

О необходимости безотлагательного решения водных проблем в Российской Федерации свидетельствует принятие в последние годы ряда важнейших федеральных документов – Водного кодекса Российской Федерации, Водной стратегии Российской Федерации на период до 2020 года, Стратегии деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях на период до 2030 года (с учетом аспектов изменения климата).

В 2012 г. Постановлением Правительства РФ утверждена Федеральная целевая программа «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012 – 2020 годах» и в 2013 г. - Концепция Федеральной целевой программы «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения на период до 2020 года»

В этих документах сформулированы приоритетные задачи по решению водно-ресурсных проблем страны и развитию системы государственного мониторинга водных объектов, включая развитие и модернизацию государственной наблюдательной сети.

Выполнение этих задач требует значительных инвестиций и сопряжено с целым рядом рисков, в том числе обусловленных неопределенностью будущих изменений климата. Исключительная роль в снижении рисков и преодолении неопределенностей принадлежит гидрологической науке. Прежде всего, требуется кардинальное повышение уровня знаний о фактическом состоянии водных объектов на основе модернизации всей системы гидрологических наблюдений, разработка новых технологий, методов и моделей прогнозов и расчетов гидрологических характеристик, обеспечивающих надежное и безопасное функционирование и развитие водохозяйственного комплекса страны, новых методов управления водными ресурсами с учетом передового мирового опыта. Должны быть разработаны инновационные подходы к информационному

обеспечению водного сектора, учитывающие принятый Всемирной Метеорологической организацией План осуществления Глобальной рамочной основы климатического обслуживания.

В связи с этим, очевидна необходимость выработки рекомендаций по консолидации имеющегося в стране научно-технического и производственного потенциала для решения приоритетных задач в области гидрологии и водного хозяйства, развития взаимодействия научных сообществ на национальном и международном уровнях.

Оптимальным форматом для общероссийской дискуссии по этим вопросам является проведение VII Всероссийского гидрологического съезда.

Проведение очередного съезда актуально в связи с объявленным Генеральной Ассамблеей ООН 2013 года - Международным годом водного сотрудничества. В соответствии с принятой резолюцией ООН Международный год водного сотрудничества должен стать платформой для объединения усилий, предпринимаемых ООН, другими международными и региональными организациями, правительствами, гражданским сообществом и бизнесом для того, чтобы повысить осведомленность о проблемах в области водных ресурсов и путях их решения. Поэтому очередной гидрологический съезд станет вкладом Российской Федерации в реализацию целей Международного года водного сотрудничества.

Цель и основная тематика Съезда

Основной целью Съезда является обсуждение наиболее актуальных проблем гидрологической науки и практики, выработки рекомендаций по консолидации имеющегося в стране научно-технического и производственного потенциала для решения приоритетных задач в области гидрологии и водного хозяйства, развития взаимодействия научных сообществ на национальном и международном уровнях.

Основные тематические направления Съезда:

- Опасные гидрологические явления (наводнения, маловодья, сели) - оценка, прогноз, снижение рисков;
- Водные ресурсы и водный баланс водных объектов в условиях влияния антропогенной деятельности и климатических изменений;
- Проблемы качества вод, охраны водных объектов и их восстановления;
- Использование и управление водными ресурсами, региональные водохозяйственные проблемы, в том числе трансграничных бассейнов;
- Состояние и развитие системы гидрологических наблюдений, информационное обеспечение потребителей.

Организация Съезда

VII Всероссийский гидрологический съезд проводится Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) с участием федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, Российской академии наук, учебных, научных, производственных и общественных организаций.

Дата и место проведения Съезда

VII Всероссийский гидрологический съезд пройдет с 19 по 21 ноября 2013 г. в Санкт-Петербурге, в конференц-центре гостиницы Прибалтийская (ул. Кораблестроителей, д. 14). Рабочий язык Съезда – русский.

Формат съезда - заказные пленарные доклады по ключевым проблемам гидрологии, секционные устные и стендовые доклады, доклады на круглом столе.

Работа съезда

VII Всероссийский гидрологический съезд пройдет с 19 по 21 ноября 2013 г. в Санкт-Петербурге, в конференц-центре гостиничного комплекса «Прибалтийская».

Официальное открытие съезда – 19 ноября в 9.00

Официальное закрытие съезда – 21 ноября в 13.00

19 ноября - пленарные заседания и выставка по истории развития и современному состоянию гидрологических средств измерений

20 ноября работа секций, стендовые сессии и круглый стол

21 ноября - заключительное пленарное заседание и Третье совещание представителей Национальных комитетов стран СНГ по Международной гидрологической программе ЮНЕСКО.

К участию в работе съезда приглашаются представители национальных гидрометслужб стран СНГ, международных организаций - ВМО и ЮНЕСКО, а также видные ученые-гидрологи из ближнего и дальнего зарубежья. Рабочий язык съезда – русский.

Итоги Съезда

Итоговой документацией Съезда должны быть его решения, содержащие:

- Перечень приоритетных направлений развития гидрологической науки и практики для водно-ресурсного обеспечения устойчивого социально-экономического развития страны;

- Конкретные меры по развитию и модернизации системы государственного мониторинга поверхностных водных объектов, внедрению прогрессивных технологий оперативной оценки состояния водных объектов, методов прогнозов и расчетов основных гидрологических характеристик, обеспечивающих безопасное и эффективное функционирование водохозяйственного комплекса;
- Определение путей консолидации научного сообщества на национальном и международном уровне в решении гидрологических и водохозяйственных задач с учетом меняющихся социально-экономических и климатических условий.

По завершении съезда будут подготовлены Труды VII Всероссийского гидрологического съезда.

Подробнее: Сайт Съезда: www.7hydro.ru

Информационное письмо: <http://www.7hydro.ru/index.php/ru/inform-letter-ru>

Регистрация: <http://www.7hydro.ru/index.php/ru/registration-ru>

3) В Гидрометцентре России продолжается работа по разработке и совершенствованию системы трёхмерного вариационного усвоения данных, о которой наш бюллетень рассказывал полтора года назад.

О текущем состоянии дел, новых результатах и перспективах новой системы трёхмерного вариационного усвоения данных нам вновь согласился рассказать один из авторов этой работы, заведующий Лабораторией усвоения данных метеорологических наблюдений Гидрометцентра России, канд. физ.-мат. наук **Михаил Давыдович Цырульников**



М.Д.Цырульников

Авторы системы: М.Д.Цырульников, П.И.Свиренко, М.Е.Горбунов, В.Е.Горин, А.Л.Ордин, Д.Р.Гайфулин и И.Б.Мамай.

Назначение системы: восстановление геофизических полей в регулярной сетке точек (полей анализа) по данным разнородных наблюдений. Использование полученных полей для инициализации численных прогнозов, а также климатических (реанализ) и диагностических исследований.

Область применения: Метеорологические поля на глобальном и региональном масштабах. Океанографические поля. Потенциально: поля химических примесей в атмосфере, а также атмосферные поля на других планетах.

Название системы: АЗФ (АЗФ) – анализ с помощью 3-мерных фильтров. Эти фильтры лежат в основе ключевого компонента системы – предложенной и разработанной нами схемы пространственных ковариаций.

Входная информация:

- 1) Разнородные наблюдения: традиционные контактные, новые спутниковые, радиолокационные и другие дистанционные;
- 2) Поля так называемого первого приближения – в худшем случае, соответствующие климатические средние; в лучшем случае, поля численного краткосрочного прогноза, стартовавшего с предыдущего анализа (в режиме циклического усвоения данных).

Спутниковые наблюдения: в настоящее время вклад спутниковых наблюдений в точность полей анализа и прогноза погоды превысил вклад традиционных синоптических и аэрологических наблюдений. Поэтому эффективности усвоения спутниковых наблюдений уделяется особое внимание. При этом трудности усвоения спутниковых данных состоят в сложности и нелинейности их зависимости от атмосферных полей, а также возможной взаимной коррелированности их ошибок. В настоящее время мы (научная группа разработчиков) усваиваем следующие типы спутниковых наблюдений: (1) наблюдения ветра по движению облаков и полям влажности, (2) т.н. скаттерометрические наблюдения приводного ветра (по измерениям отражённого сигнала спутникового радиолокатора от взволнованной поверхности моря), (3) наблюдения уходящей радиации системы «Земля-атмосфера» и (4) т.н. радиозатменные наблюдения, измеряющие рефракцию радиолуча в атмосфере и связанные с полями температуры и влажности.

«Принцип действия» системы:

Вкратце, разработанная технология усвоения данных работает в атмосфере следующим образом.

- 1) Данные различных усваиваемых наблюдений, в настоящее время, контактных (синоптических, аэрологических и самолётных) и спутниковых – принимаются в Главном Радиометцентре Росгидромета (сейчас он называется «Авиаметтелеком») по метеорологической сети глобальной телесвязи (ГСТ) или интернету и направляются в Гидрометцентр. Дополнительно, данные регионального покрытия с меньшей

задержкой мы получаем из НИЦ «Планета». Сейчас суточный объём данных наблюдений – около 5 Гб и этот объём быстро растёт год от года.

2) В Гидрометцентре полученные данные сортируются по типам, датам, «раскладываются» по директориям временного хранения общего пользования, а также архивируются (А.Ю.Недачина).

3) Автономно работающие программы первичной обработки регулярно (для глобального усвоения - каждые 30 минут) раскодируют свежую порцию наблюдений и формируют т.н. «файлы для анализа», которые содержат уже только ту информацию, которая необходима для дальнейшего усвоения.

4) Регулярно (для глобального усвоения – каждые 6 часов в сроки 2.20, 8.20, 14.20 и 20.20) стартует программа формирования полей первого приближения из полей 6-часовых численных прогнозов НСЭП или отечественной прогностической модели. Программа восполняет некоторые поля (в частности, геопотенциал при работе с прогностической моделью) и формирует несколько наборов полей со сдвигом по времени внутри «окна усвоения» (+2 или +- 3 часа).

5) По окончании программы формирования полей первого приближения стартуют программы формирования т.н. «инноваций» - отклонений наблюдений (из «файлов для анализа») от первого приближения. Каждая из таких программ работает со своим типом наблюдений. При вычислении «инноваций» происходит пространственно-временная интерполяция полей первого приближения на точки наблюдений, а для спутниковых наблюдений ещё и применение так называемых операторов наблюдений. Оператор наблюдений для измерений, например, уходящей радиации, включает интегрирование модели переноса излучения в атмосфере (для этих целей используется здесь модель RTTOV). Другой пример весьма сложного оператора наблюдений доставляют радиозатменные наблюдения – мы используем методологию и технологию, разработанную членом нашей команды М.Е.Горбуновым (ИФА РАН и Гидрометцентр России).

6) Наконец, стартует собственно анализ – интерполяция и преобразования «инноваций» в точки наблюдений в поля так называемого инкремента анализа – отклонения анализа от первого приближения – в регулярной сетке точек. Анализ оптимально объединяет информацию из первого приближения и наблюдений. Для обеспечения такой оптимальности (в вероятностном смысле слова) необходима модель пространственных ковариаций полей ошибок первого приближения, которую была предложена и разработана в нашей лаборатории.

7) «Финальный аккорд» - добавление инкремента анализа к первому приближению с формированием собственно уже полей анализа.

Оригинальность методики: Система трёхмерного вариационного усвоения полностью (от идеи до программного кода), кроме радиационной модели RTTOV, разработана и создана её авторами и по нескольким ключевым параметрам не имеет прямых аналогов в мировой практике. Главный отличительный элемент – лежащая в её основе оригинальная схема пространственных ковариаций на основе трёхмерных фильтров, пригодная для работы в режиме гибридного вариационно-ансамблевого усвоения. Также оригинальна методика и технология обработки данных радиозатменных наблюдений.

Унификация. Важнейшим элементом разрабатываемой технологии является её унификация – нам неизвестны примеры других систем в мире, которые бы, как у нас, работали на глобальном и региональном масштабах в атмосфере, а также и в океане. Такая унификация позволяет более эффективно использовать имеющиеся у нас весьма ограниченные ресурсы, но это достигается ценой некоторого «утяжеления» системы. Так, в настоящее время, программный код системы состоит более чем из 1000 (!) подпрограмм на Фортране и Си, состоящих из 300 тыс. строк исходного кода.

Текущее состояние: Система трёхмерного усвоения в атмосфере на глобальном масштабе с первым приближением – полями 6-часового прогноза НСЭП – с 2012 г. внедрена в оперативную практику в Гидрометцентре России. Разрешение анализа по широте–долготе 0.5 градуса. Диапазон высот – от 0.5 гПа (~60 км) до 1075 гПа. Анализируемые поля: геопотенциал, температура, давление, компоненты ветра, влажность.

Система циклического усвоения в глобальном океане, созданная А.А. Зеленько, Ю.Д. Реснянским, М.Д. Цырульниковым, Б.С. Струковым и П.И. Свиренко и использующая разработанную нами систему трёхмерного вариационного усвоения, также работает оперативно в Гидрометцентре России с 2006 г. Анализируемые поля: температура и солёность воды на ряде глубин в регулярной широтно-долготной сетке.

Разработаны и действуют схемы глобального циклического усвоения данных в атмосфере с отечественными прогностическими моделями ПЛАВ (полу-лагранжева модель) и СМА (спектральная модель). Создана схема регионального усвоения данных с моделью COSMO, проходящая в настоящее время авторские испытания для регионов Сочи и Сибири.

Ближайшие планы: Создание технологии эффективного усвоения радиолокационных наблюдений о радиальном ветре (в первую очередь) и об отражаемости (позже). Внедрение схем циклического атмосферного усвоения в оперативную практику.

Планы на перспективу 2 – 4 года: Создание гибридной вариационно-ансамблевой системы усвоения данных. Такие гибриды считаются в настоящее время наиболее перспективными и предназначены для объединения достоинств как вариационных, так и ансамблевых (ансамблевый фильтр Калмана) схем усвоения данных.

Включение большего числа новых спутниковых наблюдений (в частности, данных наземных приёмников сигналов радионавигационных систем об интегральной влажности атмосферы).

Сравнение с ведущими метеоцентрами мира:

Аналогичные системы трёхмерного вариационного усвоения используются сейчас оперативно в Метеорологической службе Германии (DWD), и лишь недавно в США (NCEP) был осуществлён переход от трёхмерного вариационного усвоения к гибриднему усвоению.

В Европейском центре среднесрочных прогнозов погоды (ECMWF), в Британском Метеорологическом департаменте (MetOffice) и в Японии применяются более совершенные системы четырёхмерного усвоения данных. В тоже время, в некоторых центрах рассматривается возможность отказа, в дальнейшем, от весьма сложных схем четырёхмерного усвоения данных в пользу более «лёгких» и более приспособленных для массивно параллельных компьютеров будущих гибридных схем.

После создания системы гибридного усвоения Гидрометцентр России рассчитывает «встать в один ряд» со всеми перечисленными ведущими метеорологическими центрами.

Публикации авторов:

Усвоение в атмосфере:

М.Д. Цырульников, П.И. Свиренко, В.Е. Горин, М.Е. Горбунов, Е.Г. Климова. Разработка схемы трёхмерного вариационного усвоения данных в Гидрометцентре России. – «80 лет Гидрометцентру России» (сборник научных трудов), М., Триада ЛТД, 2010, с.21-35.

М.Д.Цырульников, П.И.Свиренко, В.Е.Горин, М.Е.Горбунов, А.Л.Ордин, А.Н.Багров. Новая технология объективного анализа на основе схемы 3D-VAR. Информационный Сборник №39 Росгидромета «Результаты испытания новых и усовершенствованных технологий, моделей и методов гидрометеорологических прогнозов». Москва, 2012, с. 6-14.

О спутниковых наблюдениях:

Gorin V.E. and Tsyulnikov M.D. Estimation of multivariate observation-error statistics for AMSU-A data. – *Monthly Weather Review*, 2011, v. 139, 3765-3780.

Усвоение в океане:

А.А. Зеленько, Ю.Д. Реснянский, М.Д. Цырульников, Б.С. Струков, П.И. Свиренко. Мониторинг крупномасштабной структуры гидрофизических полей океана. – Юбилейный сборник научных трудов памяти Лиейкина.

О структуре ковариаций полей ошибок первого приближения в океане:

Ю.Д. Реснянский, М.Д. Цырульников, Б.С. Струков, А.А. Зеленько. Статистическая структура пространственной изменчивости термохалинных полей океана по данным профильных наблюдений системы ARGO за 2005-2007 гг. – *Океанология*, 2010, т. 50, № 2, с. 165-183.

Редакция бюллетеня благодарит М.Д. Цырульникова за подготовку данного материала ■

3. Новости науки

1) С 13 по 15 мая 2013 г. в Институте физики атмосферы им. А.М.Обухова РАН (ИФА РАН) состоялась международная конференция «Турбулентность, динамика атмосферы и климата»

Конференция была посвящена памяти выдающегося ученого в области турбулентности, динамической метеорологии и физики атмосферы академика АН СССР, лауреата Государственной премии СССР Александра Михайловича Обухова (05.05.1918 – 03.12.1989), основателя и директора Института физики атмосферы АН СССР на протяжении 33 лет.

Программный комитет конференции возглавляли академик Г. С. Голицын (ИФА РАН) и чл.-корр. РАН И.И. Мохов (ИФА РАН).

Основные научные направления конференции:

- I. Турбулентность
- II. Динамика атмосферы и климатической системы
- III. Физика и состав атмосферы

- IV. Взаимодействие атмосферы и океана
- V. Распространение волн
- VI. Геофизическая гидродинамика

В рамках конференции ее участниками, среди которых были ведущие специалисты в области турбулентности, физики и состава атмосферы, динамики атмосферы и климата из учреждений РАН, Росгидромета и Высшей школы, было представлено 95 устных докладов и более 30 стендовых. Всего в работе конференции приняли участие более 200 человек.

На открытии конференции, которое состоялось в Президиуме РАН, выступили:

- академик РАН Г. С. Голицын (ИФА РАН) и чл.-корр. РАН директор ИФА РАН И.И. Мохов
 - Руководитель Росгидромета А.В.Фролов с докладом в соавторстве с Цветковым В.И. «Создание глобальной спектральной модели прогноза погоды высокого пространственного разрешения»
 - директор Гидрометцентра России Вильфанд Р.М. с докладом в соавторстве с Ривин Г.С., Розинкина И.А., Астахова Е.Д., Блинов Д.В., Бундель А.Ю., Перов В.Л., Суркова Г.В., Алферов Д.Ю., Казакова Е.В., Кирсанов А.А., Ревокатова А.П., Шатунова М.В., Чумаков М.М. «Негидростатическая система Гидрометцентра России мезомасштабного краткосрочного прогноза погоды COSMO-RU».
 - академик РАН Дымников В.П. (Институт вычислительной математики РАН) с докладом «О некоторых математических задачах теории климата»
 - академик РАН директор Института океанологии им.Ширшова РАН Нигматулин Р.И., в соавторстве с Вакуленко Н.В., Сонечкин Д.М. с докладом «Глобальное потепление в реальности и в климатических моделях»,
 - главный научный сотрудник Института океанологии им.Ширшова РАН доктор физ.-мат. наук, профессор, Баренблатт Г.И., в соавторстве с Хорин А.Дж., Простокишин В.М. с докладом «Простейшее турбулентное течение - сдвиговый поток при больших числах Рейнольдса: итоги и уроки исследования»
- а также другие ведущие российские и зарубежные ученые.

Подробнее: <http://ifaran.ru/science/conferences/Obukhov2013.html>

- программа конференции: <http://ifaran.ru/science/conferences/Obukhov2013/Program.html>

2) 23 мая с.г. в Институте вычислительной математики РАН с докладом «Математическое моделирование в изучении природных катастроф (на примере проблемы цунами)» выступит профессор, д.ф.-м.н. В.К.Гусяков, заведующий лабораторией цунами Института вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения Российской академии наук (ИМВиМГ СО РАН, г.Новосибирск)



В.К.Гусяков

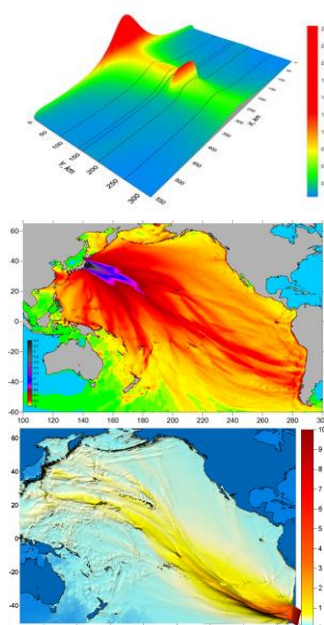
Аннотация доклада

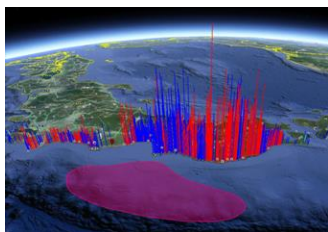
Математическое моделирование представляет собой одно из наиболее мощных и гибких средств изучения сложных природных явлений, в отношении которых постановка прямого натурного эксперимента является, как правило, невозможной. Его применение требует, однако, наличия некоторых важных условий, основными из которых являются:

- (1) наличие системы наблюдений, поставляющей достоверные знания (параметрические данные) об объекте изучения,
- (2) возможность выбора обоснованной физической модели явления, допускающей ее параметризацию,
- (3) наличие адекватной математической постановки (системы уравнений и граничных условий), описывающей выбранную физическую модель,
- (4) выбор численного метода, разработка численного алгоритма и реализующего его программного кода.

Успех в применении методов моделирования к конкретным природным явлениям зависит от корректной реализации каждого из этих этапов. Характерным примером опасного природного явления, характеризующегося малой повторяемостью и тяжелыми последствиями, являются волны цунами, возникающие в глубоком океане при некоторых сильных подводных землетрясениях, но вызывающие основные разрушения в мелководной прибрежной зоне.

В докладе рассматриваются основные подходы, используемые для описания возбуждения, распространения и набега на берег волн цунами, включая выбор физической модели среды (слой жидкости и подстилающее дно) и типов возможных движений. Обсуждаются методы верификации и тестирования численных алгоритмов, основанные на проверке законов сохранения и





воспроизводимости некоторых свойств исходных дифференциальных уравнений, а также методы валидации полной модели путем сопоставления расчетных данных с результатами лабораторных экспериментов и натурных измерений.

Приводятся примеры построения полных численных моделей разрушительных цунами последнего десятилетия, включая цунами Тохоку 11 марта 2011 г. в Японии. Показывается ограниченность современных методов моделирования как в решении задачи оперативного прогноза цунами, так и при получении оценок долгосрочного цунами-риска (цунами районирования побережья).

Дополнительно: ИМВиМГ СО РАН <http://www.sccc.ru/>,
Лаборатория цунами http://tsun.sccc.ru/tsulab/tsun_hp_r.htm

3) В научно-техническом журнале Росгидромета «Метеорология и гидрология» № 1, 2013 г. в числе других была опубликована статья «Прогноз низкой облачности на аэродромах европейской территории бывшего СССР»

Авторы: *Е. И. Ветрова, Е. Н. Скриптунова, Н. П. Шакина (Гидрометцентр России)*

О своей работе бюллетеню рассказывает один из авторов статьи Екатерина Ветрова.



Е.И.Ветрова

Согласно общепринятой классификации, к низкой облачности относятся облака St, Sc и Nb, с высотой нижней границы до 2000 м. Именно эта облачность оказывает значительное влияние на взлет и посадку самолетов. Последние крупные исследования режима и свойств низкой облачности в нашей стране относятся ко второй половине XX в., и основываются на данных самолетных и аэростатных измерений 1950-1970 гг. (К.Г. Абрамович, А.Х. Хргиан, Е.С. Селезнева, Л.Д. Шишкина и др.). В настоящее время методы прогноза низкой облачности в России носят преимущественно статистический характер, и применяются они для конкретных территорий и пунктов. Что касается численных методов прогноза низкой облачности, то в нашей стране они пока не дают значимых результатов ввиду недостатка реальных данных, а также недостаточной точности воспроизведения облачности в моделях. В США и Европе используются методы типа MOS (model output statistics), предусматривающие расчет важных для авиации параметров на основе выходных данных моделей. В США, например, программа LAMP - Localized Aviation MOS Program - оперативно рассчитывает ежечасные прогнозы на аэродромах на основе выходных данных моделей WRF NMM, SREF и др.

В отделе авиационной метеорологии Гидрометцентра России был собран архив из аэродромных телеграмм в коде METAR (2001-2008 гг. – зависимая выборка, 2009-2011 гг. – независимая выборка). Мы выбрали 45 аэродромов европейской части бывшего СССР с наиболее частыми наблюдениями (через 1 ч или 30 мин) и разделили архив на подвыборки с разным количеством низкой облачности: ≥ 4 , ≥ 6 и 8 окт.

Далее аэродромы были разделены на группы с помощью кластерного анализа; проводились эксперименты с разными методами кластеризации, с разным числом кластеров и разными признаками, по которым проводилась группировка. В результате было выделено 7 кластеров методом «дерево» по следующим признакам: 1) средняя повторяемость низкой облачности по месяцам, 2) среднегодовая повторяемость разных градаций относительной влажности на поверхности 925 гПа, 3) среднегодовая повторяемость градаций вертикального градиента температуры в слое 925-850 гПа, 4) набор синоптических ситуаций, при которых наблюдалось достаточно большое число случаев низкой облачности. Примечательно, что аэродромы московского аэроузла попали в разные кластеры – Шереметьево и Внуково тяготеют к Поволжью, а Домодедово – к южным аэродромам. В один кластер попали Сочи и Мурманск (возможно, это обусловлено их прибрежным географическим положением).

Был проведен дискриминантный анализ по каждому кластеру для трех групп облачности по 12 потенциальным предикторам, наиболее информативными из которых оказались относительная влажность и стратификация температуры в нижних слоях, и были получены значимые результаты на зависимой и независимой выборках. Полученные дискриминантные функции можно рассматривать как статистические зависимости для прогноза низкой облачности по аэродромам.

Прогностические значения предикторов с заблаговременностью 12 и 24 ч были взяты из моделей ПЛАВ (глобальная оперативная модель Гидрометцентра России) с шагом 0.256° по широте и 0.56° по долготе, COSMO-RU7 (мезомасштабная оперативная модель с шагом по горизонтали 7 км) и NCEP USA (модель Национального Центра США прогнозирования состояния окружающей среды). Более успешный прогноз облачности ≥ 6 и 8 окт показали модели COSMO-RU7 и NCEP USA; аэродромы Мурманск, Салехард и Ханты-Мансийск показали неудовлетворительные результаты. Модель ПЛАВ показала неудовлетворительные результаты по 11 аэродромам.

Разработанный метод расчета низкой облачности предназначен для построения карты особых явлений для авиации на нижних уровнях, а также для прогноза по аэродромам.

4) Институт общей физики им. А.М.Прохорова РАН при активном участии Центральной аэрологической обсерватории и Гидрометцентра России организуют Совецание-семинар "Проблемы мониторинга приземного озона и его влияние на здоровье человека и экосистемы".

Совецание-семинар состоится 5-6 июня 2013 года в г. Москве в помещении Гидрометцентра России. Председатель Оргкомитета - академик РАН И.А. Щербаков, сопредседатель - Главный Пульмонолог России, академик РАМН А.Г. Чучалин.

Планируемые направления работы Совецания-семинара:

- Результаты исследований влияния озона на здоровье человека и живые системы;
- Обзор работ по влиянию приземного озона на здоровье и живые системы;
- Результаты мониторинга приземного озона;
- Математическое моделирование процессов образования приземного озона и других загрязнений атмосферы;
- Результаты опытной эксплуатации сети автоматических станций для исследований загрязнения атмосферы (ИОФ РАН, Вятские Поляны; "ОПТЭК", С-Петербург; Карадагский природный заповедник, Крым, Украина);
- Методы защиты населения от вредного воздействия приземного озона;
- Пути снижения высоких концентраций приземного озона;
- Экономический ущерб от воздействия приземного озона на здоровье человека и окружающую среду.

Подробнее: <http://www.gpi.ru/symp2013.php> и <http://www.cao-rhms.ru/oom/>.

На этих же сайтах размещены Труды Совецания-семинара 2012 г., прошедшего в г. Таруса, в котором, кроме ученых из России, участвовали специалисты из ВМО, Украины, Беларуси, Литвы и Таджикистана.

Заявки на участие в Совецании-семинаре и тезисы докладов направлять до 25 мая 2013 г. по электронной почте: azyvagitsev@cao-rhms.ru, копия skotelnikov@mail.ru

5) Ученым из США удалось построить визуальную модель магнитосферы Земли

На сайте американского космического агентства размещены фотографии линий магнитного поля Земли, полученные с помощью данных спутника Wind за период с 1998 г. по 2002 г.

На фотографиях изображены линии, исходящие от Земли и защищающие ее от солнечных частиц, обозначенные рыжим цветом. Линии образуют своеобразный гигантский защитный «пузырь», который движется вместе вращающейся вокруг Солнца Землей. Анализирующие изменение этих линий специалисты смогли проиллюстрировать изменения защитного «пузыря» и показать, как от него отражается поток солнечных частиц.

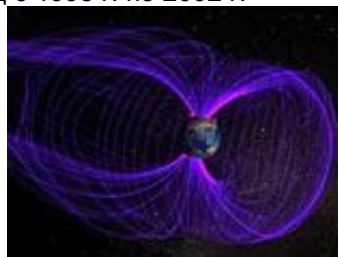


фото с сайта NASA

Подробнее: http://www.nasa.gov/mission_pages/sunearth/news/wind-slamswaves.html
<http://newsru.com/arch/world/23apr2013/puzir.html>

6) С 7 по 12 апреля в г. Вена (Австрия) состоялась очередная Генеральная ассамблея Европейского геофизического союза EGU-2013.

Ежегодно EGU объединяет ученых, проводящих свои исследования в различных областях наук о Земле. В этом году программа ассамблеи включала 448 устных и 96 стендовых сессий, а также 143 дополнительных мероприятий. Всего было представлено 4684 устных докладов, 8207 стендовых докладов и 452 доклада в формате презентаций PICO (Presenting Interactive Content), использовавшихся в этом году впервые. Презентации PICO состоят из устной и стендовой части. Сначала докладчик делает 2-минутное устное представление доклада, затем продолжает общение с заинтересованной аудиторией у интерактивного стенда, рассказывая уже более подробно о своем исследовании.

В работе конференции приняло участие 11 167 ученых из 95 стран мира. Более четверти участников (28 %) составляли аспиранты и студенты. Россию на EGU-2013 представляли 313 ученых. Подробная информация о работе конференции, ее программа и тезисы докладов размещена на сайте <http://www.egu2013.eu>. Через некоторое время на этом сайте для всех желающих будут доступны презентации многих представленных докладов.

Организаторы ассамблеи сообщили, что следующая Генеральная ассамблея EGU-2014 состоится в столице Австрии г. Вена с 27 апреля по 2 мая.

Информация о EGU-2014 будет размещаться на сайте <http://www.egu2014.eu>

Сообщение об ассамблее EGU-2013 подготовлено к.ф.-м.н. Ю.В. Мартыновой из СибНИГМИ, представившей там устный доклад "Климатические изменения и динамика шторм-треков Северного полушария: изменения в поведении нестационарных вихрей" ("Climatic Change and Dynamics of Northern Hemisphere Storm-tracks: Changes in Transient Eddies Behavior") в соавторстве с директором СибНИГМИ д.ф.-м.н. В.Н. Крупчатниковым.

7) Учёные Потсдамского института в Германии исследовали температурное различие Северного и Южного полушарий

Еще в начале XVI века были отмечены температурные различия между Северным и Южным полушариями. Сейчас Северное полушарие в среднем на 1.5°C теплее Южного. Ученые из Потсдамского института пришли к выводу, что 90 % температурного неравенства между Северным и Южным полушариями происходит из-за так называемого «теплового насоса» - результата того, что холодная, солёная вода в северной части Атлантического океана опускается в нижние слои и тёплые поверхностные воды тропиков стремятся занять её место, они в свою очередь постепенно отдают тепло атмосфере, и поскольку возврата на юг нет, тёплый воздух остаётся на севере. Остальные 10 % приходится на разницу в количестве солнечного света, отражённого от полюсов.

Подробнее: «NewScientist»

<http://www.newscientist.com/article/mg21829145.000-ocean-pump-keeps-northern-hemisphere-hot.html>

«Погода и климат»: <http://www.pogodaiklimat.ru/news/8059/>

Исследования климата в российских и зарубежных научных журналах, СМИ

1) Метеорология и гидрология

В ежемесячном научно-техническом журнале Росгидромета «Метеорология и гидрология» № 3, 2013 г. в числе других опубликованы статьи:

– «Эксперименты по усвоению радиолокационной отражаемости в модели WRF-ARW»

Авторы: *Н. Ф. Вельтищев, В. Д. Жупанов*

Изложены результаты численных экспериментов по усвоению данных о радиолокационной отражаемости в мезомасштабной негидростатической модели WRF-ARW. С этой целью использована процедура трехмерного вариационного усвоения, входящая в виде отдельного блока (WRF-3DVAR) в систему WRF-ARW. Эксперименты по циклическому усвоению радиолокационной информации выполнены для десяти летних дней 2009 г. Усваивались данные шести комплексов АКСОПРИ, образующих Московское кольцо радиолокационных измерений. Вклад от усвоения радиоотражаемости в качество краткосрочных прогнозов осадков проверялся по мгновенным и накопленным радиолокационным осадкам и суммарным осадкам на станциях. Получено, что вклад от усвоения радиолокационной отражаемости с использованием алгоритма WRF-ARW в прогноз осадков является близким к нейтральному: примерно на 10% увеличивается число оправдавшихся прогнозов, но параллельно увеличивается и число ложных тревог.

– «Изучение распределения радионуклидов в стоке сухих аэрозолей при их поступлении в лесные экосистемы»

Автор: *М. П. Тентюков*

Представлен анализ экспериментальных результатов, характеризующих особенности распределения радионуклидов в стоке сухих аэрозолей. Дана оценка удельной активности искусственных и естественных радионуклидов в стоке сухих аэрозолей при их поступлении в лесные экосистемы.

– «Комплексный анализ естественных выходов углеводорода в восточной части Азово-Черноморского бассейна на основе спутниковых наблюдений и данных геолого-геофизических исследований»

Автор: *В. В. Затыгалова*

Анализируются радиолокационные изображения восточной части Азовского и Черного морей, полученные с европейского спутника «Envisat» в обзорном (2009—2011 гг.) и детальном (2003 г.) режимах съемки. На основе комплексного анализа спутниковых радиолокационных данных, геолого-геофизической информации с использованием геоинформационной системы установлена связь поверхностных углеводородных проявлений с активностью подводных геологических объектов (грязевых вулканов и диапиров) в мелководных и глубоководных морских районах. Комплексный анализ информации на разных горизонтах морской и геологических сред с учетом морфологических особенностей геологических объектов в глубоководных морских районах позволил объяснить формы нефтепроявлений на морской поверхности. Даны оценки некоторых характеристик источников выхода углеводорода, таких как период активности, площадь нефтепроявлений. Представлены и систематизированы характерные дешифровочные признаки для идентификации естественных нефтепроявлений, отображающихся на радиолокационных изображениях, и их отличия от антропогенных (техногенных) загрязнений и иных сликообразующих явлений.

Подробнее: сайт журнала «Метеорология и гидрология» <http://planet.iitp.ru/mig/soderzh.shtml>

2) В журнале «Известия РАН. Физика атмосферы и океана» том 49, № 2, март-апрель 2013 г. в числе других опубликованы статьи:

– «Оценки чувствительности циклонической активности в тропосфере внетропических широт к изменению температурного режима»

Авторы: М. Г. Акперов, И. И. Мохов, Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова РАН

Получены количественные оценки чувствительности количества и размеров внетропических циклонов Северного полушария к изменению приповерхностной температуры с использованием 60-летних данных NCEP/NCAR реанализа в сопоставлении с оценками на основе сравнительно простой модели циклонической и антициклонической активности в атмосфере внетропических широт, связанной с характеристиками температурной стратификации атмосферы (ММПХ-модели). В том числе сделаны модельные оценки для сухой атмосферы и для атмосферы с учетом влажности. В целом для внетропических широт с использованием данных реанализа отмечено общее уменьшение количества циклонов и плотности их упаковки во внетропических широтах с ростом приповерхностной температуры. При этом оценки параметра чувствительности количества циклонов в средних широтах и для внетропических широт Северного полушария в целом в ММПХ-модели с учетом влажности близки к полученным на основе данных реанализа. Оценено влияние меридионального градиента приповерхностной температуры и вертикального градиента температуры в тропосфере на изменение количества и размеров внетропических циклонов по данным реанализа и модельным расчетам. Отмечено, что наиболее значимые изменения количества и размеров внетропических циклонов в среднем за год связаны с вертикальным градиентом температуры в тропосфере. При этом увеличение вертикального градиента температуры в тропосфере ведет к уменьшению размера циклонов. Относительное влияние вертикального градиента температуры и меридионального градиента температуры различается для разных широтных зон.

– «Оценка глобального потока метана в атмосферу и его сезонных вариаций»

Авторы: В. В. Адушкин, В. П. Кудрявцев, Институт динамики геосфер РАН

Предложен новый метод оценки глобальных потоков метана в атмосферу Земли, который учитывает весь спектр его источников независимо от места их расположения и позволяет рассчитывать сезонные изменения потоков метана. Численные расчеты количественных поступлений метана в атмосферу предлагаемым методом подтверждаются данными, полученными при проведении натурных наблюдений. Максимум концентрации CH_4 в СП в осенний период связан с действием в арктическом регионе не учитываемых ранее источников метана. Для соблюдения условия баланса между поступлением метана в атмосферу и его стоком полная мощность источников в СП составляет не менее ~ 530 Тг/год, в ЮП ~ 470 Тг/год. Проведенные расчеты и анализ закономерностей поведения концентрации и массы метана в полусферах Земли показал, что глобальный поток метана с поверхности литосферы и океана в атмосферу может составлять более ~ 1000 Тг/год.

– «Анализ недельной цикличности в атмосфере Московского региона»

Автор: А. Н. Груздев, Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова РАН

Спектральным методом и методом группирования по дням недели выполнен анализ недельной цикличности по данным стандартного аэрологического зондирования на станции Долгопрудный близ Москвы и по результатам измерений содержания NO_2 в толще стратосферы и в пограничном слое атмосферы на Звенигородской научной станции Института физики атмосферы им. А.М. Обухова РАН в течение 1990–2010 гг. Выявлены недельные циклы содержания NO_2 в вертикальном столбе стратосферы, температуры, геопотенциала, скорости меридионального ветра в тропосфере и нижней стратосфере, высоты тропопаузы в теплое полугодие (с середины апреля по середину октября). Недельные вариации температуры в тропосфере положительные в первой половине и отрицательные во второй половине недели, а вариации температуры в слое тропопаузы и в нижней стратосфере противоположны по знаку тропосферным вариациям. Недельный цикл высоты тропопаузы находится примерно в фазе с циклом тропосферной температуры, а недельный цикл содержания NO_2 в стратосферной толще противоположен по фазе циклу высоты тропопаузы. Недельные вариации отмечены и в общем содержании озона над Москвой. Этот результат подкреплен расчетами на основе регрессионных связей вертикального распределения озона с высотой тропопаузы. Предложены концептуальные механизмы недельной цикличности.

Подробнее: «Известия РАН. Физика атмосферы и океана»:

<http://www.maikonline.com/maik/showIssues.do?uid=REO6YUZVA&year=2012&lang=ru>

3) В журнале «Journal Geophysical Research» (vol. 118, 2013) опубликована статья «Исследование вклада химических и транспортных процессов в озонную аномалию в марте 2011 г. по данным спутникового прибора MLS» (The contributions of chemistry and transport to low arctic ozone in March 2011 derived from Aura MLS observations)

Авторы: S. Strahan, A. Douglass, P. Newman (США)

В конце марта 2011 г. содержание озона в стратосфере Арктики составляло ~ 320 е.Д., при этом общее содержание озона составляло 349 е.Д. Эти значения на 50-100 е.Д. меньше, чем в последние 6 лет. В работе с

использованием данных прибора MLS, размещенного на американском спутнике Aura, анализируется роль двух основных процессов, ответственных за наблюдавшуюся в марте 2011 г. аномалию озона – разрушение озона в ходе гетерогенных реакций и перенос озона (на который в свою очередь оказало влияние более поздняя весенняя перестройка циркуляции стратосферы).

В областях высот менее 133 гПа (наиболее нижняя часть стратосферы) и выше 29 гПа (средняя стратосфера) химические процессы, связанные с гетерогенной химией, не оказывают значительного влияния на содержание озона. Анализ данных MLS показывает, что в этих диапазонах высот с конца января и до конца марта наблюдалось очень низкий перенос озона.

В области высот нижней стратосферы (диапазон давления от 133 до 29 гПа или потенциальной температуры от 370 до 550 К) на озон влияют как гетерогенные химические процессы, так и транспортные процессы.

Учитывая сильную изоляцию стратосферного полярного вихря (о которой свидетельствуют данные N₂O), оценен вклад низходящих вертикальных движений в нижнюю стратосферу, используя оценку оседания N₂O внутри вихря.

Расчеты с использованием химико-транспортной модели с использованием и без гетерогенной химии показали, что потери озона составляли в среднем по стратосферному полярному вихрю 73 е.Д., при этом потери озона, как показывает анализ данных MLS, составили 84 ±12 е.Д.

Модельные расчеты воспроизводят наблюдаемые значения озона и N₂O с небольшими ошибками и адекватно воспроизводят химические и транспортные процессы. Без гетерогенной химии содержание озона внутри полярного вихря было бы на 40 е.Д. меньше, чем климатические значения, из-за поздней перестройки циркуляции стратосферы, которая задержала перенос озона в полярную область до середины апреля.

Подробнее: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jgrd.50181/abstract>

4) В апрельском выпуске журнала «Nature Climate Change» (2013 г.) опубликована статья «Усиление авиационной турбулентности в зимний период как следствие изменения климата» («Intensification of winter transatlantic aviation turbulence in response to climate change»)

Авторы: Paul D. Williams, Manoj M. Joshi, Британский Национальный Центра по атмосферным наукам

По просьбе редакции бюллетеня «Изменение климата» прокомментировать основные выводы этой работы согласился заведующий Лабораторией турбулентности и распространения волн Института физики атмосферы РАН им.Обухова д.ф.-м.н. Михаил Евгеньевич Горбунов.

«Турбулентность ясного неба представляет собой значительную опасность для гражданской авиации. Ежегодно поступают сообщения о десятках тысячах инцидентов, связанных с попаданием самолетов гражданской авиации в зоны умеренной или сильной турбулентности. Сотни пассажиров при этом получают ранения. Устранение повреждений самолетов стоит авиакомпаниям десятки миллионов долларов. Турбулентность ясного неба невозможно наблюдать непосредственно. Ее также трудно прогнозировать. В настоящее время в численных прогнозах применяются различные индексы, связывающие поле скоростей воздушных течений с возможной интенсивностью турбулентности. В частности, широко используется индекс Элрода, равный произведению горизонтальной деформации воздушного потока на вертикальный ветровой сдвиг. Все такие индексы являются лишь необходимым, но не достаточным условием возникновения турбулентности.



М.Е.Горбунов

Хотя на настоящее время имеются данные о возрастании наблюдаемой силы турбулентности ясного неба, ряд наблюдений пока слишком короток, чтобы делать выводы о том, действительно ли турбулентность ясного неба усиливается, и, если да, то связано ли это усиление с глобальным изменением климата.

Вопросу о связи усиления турбулентности ясного неба с глобальным изменением климата посвящена работа британских ученых П. Вильямса и М. Джоши «Усиление авиационной турбулентности в зимний период как следствие изменения климата». Авторы исследовали тренды индексов, описывающих турбулентность, на материале численного моделирования с использованием объединенной модели динамики атмосферы и океана GFDL-CM2.1. Рассматривались зимние месяцы, поскольку считается, что именно зимой наблюдается наиболее сильная турбулентность ясного неба. Использовался сценарий A1B, предполагающий сбалансированное использование различных источников энергии, согласно которому удвоение содержания углекислоты в атмосфере, по сравнению с доиндустриальным периодом, произойдет примерно к 2050 г.

Согласно результатам моделирования, ожидаемый индекс Элрода повысится на 30–40% над Северной Атлантикой (в районе 60° с.ш.), но снизится на 10–20% в районе 40° с.ш. При этом в целом снижается вероятность низких значений индекса Элрода и возрастает вероятность высоких значений. В целом для набора из 21 индекса показано, что в Северной Атлантике будут расти все индексы, таким образом, там можно ожидать усиления турбулентности. В поясе 30 - 50° с.ш. разные индексы с равной вероятностью могут предсказывать как усиление, так и ослабление турбулентности. К этим результатам следует, безусловно,

относиться с осторожностью, как и к любым долгосрочным модельным прогнозам. Сами авторы указывают на то, что ими выполнены исследования лишь для одной модели и лишь для одного сценария.

Для того, чтобы оценить практические последствия возможного усиления турбулентности ясного неба, необходимо принять во внимание следующее. Турбулентность ясного неба бывает сосредоточена в относительно небольших зонах. При наличии оперативной информации об их местоположении можно корректировать маршрут полета. Уже сейчас ведутся разработки самолетных лидаров, которые позволят оперативно обнаруживать области турбулентности на расстоянии до 30 км. Несомненно, технические возможности лидаров в дальнейшем будут расти. Можно ожидать создания глобальной сети мониторинга турбулентности, включающей оперативный сбор информации как с самолетов, так и наземного и, возможно, лазерного зондирования со спутников. Таким образом, даже если турбулентность ясного неба несколько усилится, несомненно, будут разработаны и технические средства оперативного обнаружения и картирования зон турбулентности. Это позволит существенно смягчить практические последствия ее усиления, если оно будет иметь место.

Подробнее:

«Nature Climate Change» - <http://www.nature.com/nclimate/journal/vaop/ncurrent/full/nclimate1866.html>

- Лаборатория турбулентности и распространения волн ИФА РАН:

<http://ifaran.ru/ras/view/department/general.html?id=5364>

- Международный проект DELICAT по разработке самолетного лидара для обнаружения турбулентности ясного неба, в котором участвуют специалисты ИФА РАН: <http://delicat.inoe.ro/index.php>

Редакция бюллетеня благодарит М.Е.Горбунова за подготовку комментария. ■

5) «Исследование возможностей стабилизации климата с помощью новых технологий» (Росгидромет, 2012. Тираж 300 экз).



Опубликован сборник материалов, представленных на 3-ей секции Международной конференции «Проблемы адаптации к изменениям климата» (ПАИК-2011, Москва, 7-9 ноября 2011 г.). Тематика 3-й секции охватывала проблему целенаправленного изменения параметров земной климатической системы с целью предотвращения неприемлемого роста глобальной температуры. Практические подходы к решению данной проблемы принято объединять термином «геоинженерия климата». На 3-й секции было представлено 3 пленарных доклада, 11 секционных и 3 стендовых. Среди выступавших было 8 иностранных и 9 российских ученых. Доклады вошли в опубликованный сборник в виде отдельных статей на русском и английском языках.

Тематика статей охватывает в основном два направления геоинженерии климата: снижение потока приходящей солнечной радиации за счет увеличения планетарного альбедо и увеличение интенсивности стока CO₂ из атмосферы в океан. Наибольшее внимание было уделено методу на основе использования стратосферных аэрозолей, способных отражать часть солнечной радиации в космическое пространство. Наряду с модельными расчетами и экспериментами в имитационных камерах в российских докладах представлены результаты впервые проведенных натуральных экспериментов по ослаблению солнечного излучения искусственно созданными аэрозольными слоями в тропосфере.

По итогам работы секции было отмечено, что новые геоинженерные технологии обладают высоким потенциалом сдерживания роста глобальной температуры. Была подчеркнута настоятельная необходимость развития работ в данном направлении с учетом положительных и возможных нежелательных эффектов. В резюме секции эксперты подчеркнули, что методы геоинженерии климата могут быть использованы совместно с традиционными методами митигации и адаптации.

6) Из печати вышел первый номер отраслевого журнала «Метеоспектр» за 2013 год.



В новом номере журнала рассказывается о расширенном заседании коллегии Росгидромета и Исполкома ЦК ОПАР, которое состоялось 20 февраля 2013 г. На нем были подведены итоги работы Службы за 2012 год. Широко представлена тематика, касающаяся совершенствования адресного гидрометеобеспечения различных секторов экономики. Обсуждаются вопросы использования климатической информации для обслуживания энергетики, строительства и транспорта, опыт гидрометеорологического обслуживания морской отрасли, использования долгосрочных метеорологических прогнозов в практической деятельности отдельных секторов экономики, основные задачи Ситуационного центра Росгидромета и перспективы его развития и др.

Рассказывается о гидрометеорологическом обеспечении подготовки и проведения XXVII Всемирной летней универсиады 2013 года в г. Казани. В рубрике научно-исследовательских работ публикуется статья, в которой предложена новая формула индекса пожарной активности лесов. В другой статье подробно

рассмотрены различные характеристики более 300 смерчей, отмеченных на территории России за полтора столетия.

Обсуждаются состояние и перспективы развития работ по активному воздействию на гидрометеорологические процессы в странах СНГ. Также представлен научно-методический подход к оценке полетной видимости под низкими облаками, представленным учеными ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия им. профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина».

Подробнее: http://www.aviamettelecom.ru/?id_top=45&step=2

Вести из российских научно-исследовательских институтов и из территориальных управлений Росгидромета



1) На сайте Гидрометцентра России размещен обзор «Основные погодно-климатические особенности марта 2013 г. в Северном полушарии», содержащий анализ температуры воздуха, поверхности океана, осадков и циркуляции атмосферы.

Температура воздуха. Погода в центральных и северных районах европейской территории России оказалась в марте далеко не ординарной. Это продемонстрировали многие метеорологические показатели и в первую очередь температура воздуха. Многочисленные рекорды минимальной суточной температуры установлены от Воркуты до Ставрополя, причем происходило это не в отдельные дни, а на протяжении всего месяца. На севере морозы доходили до -45° , в Центральной России – до -25° и ниже. Март в этом регионе России оказался холоднее своего предшественника – февраля. Произошло это впервые с 1957г. На севере ЕТР прошедший март самый холодный за последние 50 лет. Весьма значительными были аномалии на севере Центрального федерального округа. Справедливости ради следует отметить, что в Центральной России столь холодный март – не редкость. Так, март 2005 г. был еще холоднее, чем нынешний.

Холод распространился далеко на восток, захватил Урал и большую часть Сибири. Такого студеного марта здесь в XXI веке еще не видели. Аномальное тепло южных районов ЕТР и Сибири, а также северных территорий Дальнего Востока, стало антиподом этому холоду. Хотя в Краснодарский и Ставропольский края еще заглядывали заморозки, и столбики термометров в отдельные ночи опускались до $-5...-8^{\circ}$, все же в целом март здесь оказался почти на 3° теплее нормы. В XXI веке такое теплое начало весны на юге России не редкость. Такое повторилось в пятый раз за последние 13 лет. Теплый воздух из Средней Азии привел к экстремально высоким температурам воздуха на юге Сибири в Омской, Новосибирской, Кемеровской обл. и Алтайском крае. Здесь в среднем за месяц воздух прогрелся на $2-5^{\circ}$ выше нормы. Теплом отметился и северо-восток России. Особенно это было заметно в первую декаду месяца, когда на Чукотке аномалии среднедекадной температуры достигали $+8.+10^{\circ}$, а в целом за месяц здесь оказалось теплее обычного на $2-4^{\circ}$.

В Москве средняя температура воздуха за месяц -6.6° , аномалия -4.4° . Прошедший март в столице стал самым холодным с 1969г., и впервые после 1957г. он оказался холоднее февраля. Прошедший март стал в России самым холодным в XXI веке.

Для европейцев, за исключением жителей южных стран, прошедший март стал холодным зимним месяцем. В XXI веке таких холодов в марте в Европе еще не было. В начале месяца стояла мягкая комфортная погода, но во вторую и третью декады месяца на континент обрушился аномальный холод, северо-восточный ветер принес ледяной воздух. В странах Скандинавии похолодало до -35° , в Беларуси и на Украине – до -20° и ниже, в Германии – до -10° . По сообщению Метеорологической службы Великобритании прошедший март стал вторым самым холодным в истории метеонаблюдений в стране. Еще холоднее на Британских островах было только в марте далекого 1910 г. Холод в Европе удерживался до конца месяца, что совсем не типично для весны. И только на Балканах и в Турции, куда проникал жаркий воздух из Африки, было тепло ($+15...+20^{\circ}$). В итоге по всей Европе севернее Рима средняя за месяц температура воздуха оказалась ниже нормы, причем на значительной части территории – весьма существенно – на $2-5^{\circ}$.

Атмосферные осадки. Все умеренные широты Евразии в марте обильно засыпало снегом и заливало дождями. В России в Центральном, Приволжском, Уральском, на большей части Сибирского и Дальневосточного, а также в некоторых краях и республиках Южного и Северо-Кавказского федеральных округов месячные нормы осадков были превышены в 2 раза и более, а местами в Курской, Кировской, Екатеринбургской, Нижегородской, Самарской, Челябинской, Иркутской, Омской, Томской, Кемеровской, Новосибирской, Тюменской, Амурской, Сахалинской, Магаданской обл.; Красноярском, Пермском, Хабаровском, Камчатском краях; республиках Марий Эл, Татарстан, Удмуртия, Якутия – в 3-4 раза и более. На некоторые районы, особенно в Центральном и Приволжском федеральных округах, снегопады и дожди обрушивались с такой силой, что за несколько дней здесь выпадало до полумесячной нормы осадков и более. На юге России в середине месяца под снегом оказались цветущие персиковые деревья.

В Москве за месяц выпало 77мм осадков, что составляет 226% от нормы. Это был 3-й самый «мокрый» март в истории столицы. Лишь дважды до этого в марте 1937 и 1966гг. осадков в Москве за месяц оказалось еще больше. На конец месяца в Москве установилась рекордная высота снежного покрова – 77см., тогда как обычно в это время она равняется 20-25см.

От Испании до Украины через всю Европу протянулась зона обильных осадков (200-400% от месячной нормы). На Францию снегопады обрушивались всю вторую и третью декады. Французские метеорологи признали их самыми сильными за последние годы. Снег шел даже на Лазурном берегу и на Корсике. В Париже глубина свежеснежавшего снега достигала 20см. Сильнейшие снегопады парализовали дороги Центральной Европы, на которых образовался 30-ти сантиметровой слой снега. На Балканах намело двухметровые сугробы. В Венеции за сутки выпала месячная норма осадков. Та же картина и в Лондоне. Ливни на юге и снегопады на севере Великобритании – типичная погода прошедшего марта в этой стране. Рекордные осадки, где в виде дождя, а где – снега пришлось на долю Украины. И только в Северной Европе было сухо.

Температура поверхности океана. Средняя аномалия температуры поверхности Атлантического и Тихого океанов в Северном полушарии составляет примерно +0.2°. В Тихом океане отрицательные аномалии ТПО по-прежнему занимают значительную площадь в умеренных широтах. В экваториальных широтах также сохраняется аномально холодная вода и поддерживается нейтральная фаза Южного колебания.

Атмосферная циркуляция. В верхней стратосфере (на уровне АТ-10) циркумполярный вихрь оставался очень глубоким: значения геопотенциала вблизи центра в течение всего месяца были в среднем на 60 дам ниже нормы. В первой декаде марта циклон располагался преимущественно над Баренцевым морем, во второй и третьей декадах – над Гренландским морем. С середины марта началось повышение геопотенциала в субтропической зоне, наиболее интенсивное над Северной Америкой и Атлантикой. В третьей декаде месяца в антициклоне над Атлантикой геопотенциал даже несколько превысил норму.

Полные тексты ежемесячных обзоров Гидрометцентра: <http://meteoinfo.ru/climate/climat-tab13/-2013->

2) На сайте Гидрометцентра России в разделе "Новости" регулярно публикуются гидрологические обзоры. Главная тема последних выпусков бюллетеня – ситуация с паводком.

Подробнее: <http://www.meteoinfo.ru/>

3) Росгидромет подготовил вероятностный прогноз температуры и осадков в России на вегетационный период (апрель-сентябрь) 2013 г.

Анализ климатических данных и прогностических разработок НИУ Росгидромета (Гидрометцентр России, ГГО им. А.И. Воейкова, ААНИИ), выполненный в Гидрометцентре России, позволяет с вероятностью 69-72% сделать вывод о том, что на большей части территории России в апреле-сентябре 2013 г. ожидается температурный режим, близкий к средним многолетним значениям и выше их. В Уральском федеральном округе и местами в Приволжском и Сибирском федеральных округах средняя за период температура воздуха ожидается выше средних многолетних значений. В отдельные месяцы в Приволжском и Южном федеральных округах, на юге Центрального, Уральского и Сибирского федеральных округов предполагается дефицит осадков. Условия для раннего начала пожароопасного сезона прогнозируются на юге Сибирского федерального округа. Метеорологические условия в апреле и мае в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах ожидаются более благоприятными, чем в 2012 г. Повышенная пожароопасность ожидается в июле-сентябре в отдельных регионах Центрального, Южного, Приволжского и Уральского федеральных округов.

Представленная информация ориентирована на ее использование федеральными органами исполнительной власти для оценки рисков возникновения чрезвычайных ситуаций природного характера, в интересах сельского хозяйства, охраны лесов от пожаров, водного транспорта, энергетики.

В течение теплого периода 2013 г. вероятностный прогноз будет корректироваться месячными, декадными и краткосрочными прогнозами погоды. В НИУ и УГМС Росгидромета регулярно будут выпускаться гидрологические и агрометеорологические бюллетени.

Подробнее: <http://www.meteoinfo.ru/veget-period-2013>

4) Опубликован сборник трудов ВНИИГМИ-МЦД Росгидромета, вып.176 2012 г.

Сборник посвящен вопросам анализа климата Земли, и в особенно России, включая последствия изменений климата. В статьях описаны результаты анализа данных инструментальных наблюдений за температурой воздуха, температурой почвогрунтов, за скоростью ветра и количеством осадков. В анализе использованы данные метеорологических станций и гидрологических постов, радиозондовые данные о пограничном слое и свободной атмосфере. Рассматриваются зависимости температуры воздуха и от циркуляционных характеристик атмосферы и от аномалий в орбитальном движении Земли. Описаны характеристики циклонической деятельности на территории России по данным о траекториях циклонов.

Цикл работ посвящен климатическому районированию по подобию региональных колебаний климата и анализу дальних связей колебаний климата Европы и температуры поверхности океана. Отдельные статьи посвящены климату Калужской и Брянской областей, приведено краткое описание справочника «Климат России». Представлено описание метода статистического контроля данных метеонаблюдений за температурой почвогрунтов по вытяжным термометрам, и дано описание полученного проконтролированного архива данных. Рассматривается метеорологическая обусловленность опасных наводнений и лесных пожаров.

5) 22 мая 2013 г., в 15-00 в конференц-зале Института глобального климата и экологии Росгидромета и РАН (ИГКЭ) на очередном заседании семинара состоится доклад д.ф.-м.н. Эсфирь Яковлевны Раньковой и д.ф.-м.н. Георгия Вадимовича Грузы (ИГКЭ) "Оценка предстоящих изменений климата с учетом роста концентраций парниковых газов и 60-летнего цикла".

С развернутым комментарием выступит д.ф.-м.н. А.М. Стерин (ВНИИГМИ-МЦД, Обнинск). Карта-схема, адрес размещены на сайте ИГКЭ: <http://www.igce.ru/contacts> Для входа в здание ИГКЭ необходимо иметь при себе паспорт. По вопросам участия в заседании семинара необходимо связаться с Ученым секретарем Анной Артемьевной Гладильщиковой: тел. 8 499 7483914 или science@igce.ru

Основные выводы доклада

1. Межгодовая изменчивость приземной температуры крупных регионов растет с уменьшением площади осреднения; над сушей больше, чем над океанами; в Арктике больше, чем в умеренных широтах СП; в январе больше, чем в июле.

2. Относительный вклад роста концентрации CO₂ в изменчивость температуры во всех рассмотренных регионах значительно больше, чем влияние 60-летнего цикла. На континентах СП (в июле) и в Арктическом регионе (в январе) вклады этих двух факторов сопоставимы. Во всех случаях вклад солнечной активности (sunspots) в изменчивость глобальной температуры много ниже (менее 2%).

3. Экстремумы квази-60-летнего цикла обнаруживаются в рядах температуры для всех рассмотренных пространственных регионов и во все сезоны, но не воспроизводятся гидродинамическими моделями. Это позволяет предположить, что эти циклы связаны с внеземными влияниями. Например, это может быть цикл изменения расстояния между Солнцем и Землей вследствие влияния положения крупных планет. Выдвигаются также гипотезы, что причиной могут быть процессы в мировом океане. Вопрос об учете 60-летнего цикла при прогнозировании ожидаемых изменений климата остается весьма актуальным..

4. Причиной остаточной межгодовой изменчивости $D\epsilon$ (после исключения воздействий CO₂ и 60-летнего колебания) является, по-видимому, внутренняя изменчивость и, в частности, чередование синоптических процессов на рассматриваемых территориях. Исследование этих процессов является актуальной научной проблемой.

5. Снижение глобальной температуры вследствие 60-летнего колебания в первые 30 лет после точки максимума может составить до 0.20-0.25°C.

6. В соответствии с полученной оценкой (с учетом также и парникового потепления), можно ожидать через 30 лет (от 1981-2010 к 2011-2040 гг.) повышения глобальной температуры на $0.58 \pm 0.17^\circ\text{C}$, в том числе повышения на $\sim 0,72 \pm 0,11$ за счет роста CO₂ и снижения на $0.14 \pm 0.0.06^\circ\text{C}$ за счет 60-летнего колебания. По отношению к базовому 30-летию 1961-1990 гг. это потепление составит в среднем $0.84 \pm 0.17^\circ\text{C}$.

- В рамках регулярных научных семинаров, проводимых в ИГКЭ Росгидромета и РАН 17 апреля с.г. с докладом "Естественные колебания климата на временных масштабах порядка десятилетия" выступил д.ф.-м.н. Е.М. Володин (Институт вычислительной математики РАН).

На сайте ИГКЭ размещена презентация доклада Е.М. Володина и комментарий к.ф.-м.н. Р.А. Бекряева (Санкт-Петербургский государственный университет). <http://www.igce.ru/category/seminar>

6) В газете "Подмосковье" 24 апреля с.г. опубликована статья "Русский разведчик" о регулярных запусках метеорологических радиозондов, осуществляемых сотрудниками Центральной аэрологической обсерватории (ЦАО) в г. Долгопрудный в Московской области и на других аэрологических станциях.

"Через минуту Вера Князева, сотрудница ЦАО, отпустит на волю латексный шар, наполненный водородом. Прикрепленный к шару радиозонд «МРЗ-3а» начнет подниматься в небо, передавая на наземную станцию информацию о состоянии атмосферы Земли. Два раза в сутки такие разведчики погоды отправляются в воздушный океан по всей России со 115 аэрологических станций – от Калининграда до Уэлена. А всего над голубой планетой одновременно взлетают свыше семисот радиозондов Всемирной метеорологической организации (ВМО)"

Отвечая на вопросы журналиста, директор ЦАО Ю.А.Борисов рассказал о развитии методов аэрологического зондирования атмосферы и создании общенациональной сети автоматизированных

радиолокационных наблюдений с использованием отечественных доплеровских метеорологических радиолокаторов.

Подробнее: http://enp-mo.ru/articles/articles_5676.html

4. Климатические новости из-за рубежа и из неправительственных экологических организаций

1) В ближайшие годы в Украине кардинально изменится климат и последствиями этого станут сильные снегопады, ливни, повышение температуры и смерчи

На территории Украины четко прослеживается тенденция к изменению параметров этой климатической системы, изменится термический режим, режим увлажнения и ветра и солнечной радиации, сообщила Украинскому информационному агентству сотрудник научно-исследовательского гидрометеорологического института Вера Балабух. По ее словам, глобальные изменения в украинском климате - это повышение температуры. Так, за последние 20 лет средняя температура выросла относительно климатической нормы на 1,8 градуса.

Подробнее («Вечерний Харьков»): <http://www.vecherniy.kharkov.ua/news/76977/>

- «Изменение климата» (№36, 2012) "Комментарий специалиста: опасные явления в Украине" - заведующая Отделом синоптической метеорологии Украинского научно-исследовательского гидрометеорологического института к.геогр.наук В.А.Балабух:

http://global-climate-change.ru/down/byulletenyo/izmenenie_klimata_N36_September_2012.pdf

2) Из-за глобального изменения климата в мире могут исчезнуть тысячи видов животных и растений

По данным Национальной академии наук США, за последнее столетие средние температуры поверхности Земли выросли примерно на 0,78 С. Многим животным и растениям изменение климата оставит всего несколько десятилетий для того, чтобы они могли приспособиться к новым условиям. И далеко не всем это удастся за столь короткий срок. Биологи и исследователи климата в своем исследовании наблюдали за тем, как глобальное потепление повлияет на существование 48,786 разновидностей животных и растений в различных регионах мира. Установлено, что наиболее пострадает флора и фауна в Африке в районе Сахары, в Центральной Америке, Амазонии и Австралии. По выводам ученых, к 2080 г. среда обитания около 57% видов растений и 34% животных может сократиться на более чем 50%.

Подробнее: <http://www.newsru.com/world/13may2013/warming.html>

3) В разделе "Инвентаризация" сайта Координационного центра Республики Казахстан по изменению климата размещено резюме национального отчета по инвентаризации парниковых газов

Отчет был подготовлен Казахским Научно-исследовательским Институтом Экологии и Климата.

В резюме представлены выдержки из доклада, в частности общие эмиссии по секторам экономики, вклад отраслей и отдельных парниковых газов по годам. Общие национальные эмиссии ПГ без учета поглощения в 2010 г. составили 72,96 % от уровня 1990 г. и по сравнению с 2009 г. выросли на 0,56 %.

Подробнее: <http://www.climate.kz/rus/?m=html&cid=42>

4) Специалисты Университета штата Огайо (США) предложили новый способ использования угля, при котором значительно снижаются вредные выбросы

Измельченный уголь попадет в камеру со множеством раскаленных шариков из оксида железа (известного нам по ржавчине) диаметром в 1,5–2 мм. Отнимая кислород у оксида железа, уголь образует углекислый газ, который поднимается вверх и попадает в камеру, где его можно либо химически связывать, либо накапливать в ёмкостях для последующей утилизации или закачки под землю. Потом нагретые железные шарики помещаются в камеру с атмосферным воздухом, где вновь окисляются для последующего повторного использования.

Подробнее: http://www.climate.kz/rus/?m=news_one_link&id=588

5) Художник Николай Ламм изобразил, как могут измениться популярные туристические достопримечательности США при повышении уровня Мирового океана из-за изменения климата

Он смоделировал как могут выглядеть Вашингтон с мемориалом Томаса Джефферсона, Майами с Южным Пляжем и Нью-Йорк со статуей Свободы. Описание сопровождается картами, показывающими масштаб предполагаемых затоплений, которые могут происходить постепенно, в течение нескольких столетий. Подробнее: <http://newsru.com/world/12apr2013/potop.html>

6) Проект «ЭкоЛогика» вместе с всемирным фондом дикой природы WWF и Lokata.ru, проводит акцию, целью которой является привлечение общественного внимания к проблемам окружающей среды



Девиз акции – «Узнай и действуй». Согласно акции блогерскому сообществу предлагается разместить у себя на сайтах значок, который покажет заботу об экологии. WWF уже в 15-й раз становится спонсором конкурса малых грантов для заповедников и национальных парков.

Грант выдается на проекты, направленные на развитие природоохранной деятельности заповедников и национальных парков:

- поддержание популяций редких видов животных
- сохранение ключевых местообитаний
- проведение противопожарных и антибраконьерских мероприятий
- экопросвещение и работа с местным населением

Подробнее: <http://www.lokata.ru/ecologika/ecologika/>

5. Энергоэффективность, возобновляемая энергетика, новые технологии

1) В Мурманской области котельные маленьких поселков постепенно переводятся на биотопливо – древесные опилки, поставляемые из Карелии

В мурманской области уже есть опыт использования древесных отходов в качестве топлива: два года назад на них стала работать котельная в поселке Лувеньга, где в качестве топлива используются необработанные отходы лесопилок. Теперь к ней присоединилась и котельная в селе Лопарское, где брикеты из опилок были применены впервые.

Однако производство таких брикетов - трудоемкая и затратная технология, которая во многих странах поддерживается налоговыми льготами. В России такой поддержки нет, и стоимость брикетов достаточно высока. Решением этой проблемы могло бы стать появление производителей топливных брикетов на территории региона, но в Мурманской области подобное топливо пока не производится.

Подробнее: http://www.bellona.ru/articles_ru/articles_2013/1364209874.65

2) Портал Unipack.Ru опубликовал интервью с А. Филипишиным, генеральным директором завода по переработке пластмасс «Пларус», участвующего в проекте «Возьми пластик в оборот»

Интервью посвящено переработки отходов ПЭТ и перспективах отдельного сбора и переработки мусора в нашей стране. Проект «Возьми пластик в оборот» стартовал в Солнечногорске в октябре 2011 г. по инициативе компаний Coca-Cola Hellenic и The Coca-Cola Company в партнерстве с заводом «Пларус» и администрацией Солнечногорского района. В настоящее время на территории Солнечногорска установлено 100 специальных контейнеров для сбора ПЭТ, вывоз отходов осуществляется специальной бригадой на еженедельной основе. Весь собранный пластик доставляется на завод «Пларус» для последующей сортировки и переработки.

Завод «Пларус» обладает мощностью для переработки более 2 тысяч тонн ПЭТ-тары, что достаточно для производства более 500 млн. пластиковых бутылок в год, это сопоставимо с потреблением всей Московской области. Завод «Пларус» использует уникальную технологию bottle-to-bottle, которая позволяет получать не вторичный пластик, а продукцию, которая имеет полную идентичность характеристик с ПЭТ-сырьем пищевого назначения. Это называется восстановленный ПЭТ или РеПЭТ. Данный гранулят используется в основном для дальнейшего производства бутылок, а также для производства волокон, гибкой упаковки (производство ПЭТ-листа и ПЭТ-пленок, из которых в дальнейшем производится различная упаковка для пищевых и непищевых продуктов). Подробнее: <http://www.unipack.ru/>

3) 16-17 апреля в Мурманске под эгидой Совета Министров Северных Стран (СМСС) прошел Семинар – открытие Проекта «Возобновляемая энергетика на Северо-Западе России»

Цель Проекта – способствовать использованию возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и повышению энергоэффективности на Северо-Западе России на основе опыта стран Северной Европы.

Финансирование – СМСС и привлеченные средства участников. Длительность – до августа 2014 г.

Участники – СМСС, NEFCO (Северная Экологическая Финансовая Корпорация), Финляндия, Норвегия, Швеция, Республика Карелия, Архангельская и Мурманская области, город Санкт-Петербург. От неправительственных организаций на начальном этапе Проекта в качестве партнера была приглашена «Беллона-Мурманск».

Работа Семинара состояла из 4-х секций, сформированных по направлениям:

- перспективы возобновляемой энергетики, опыт Северных Стран и Северо-Запада России;
- альтернативные источники энергии и сферы использования;
- использование ветро- и гидроэнергии;
- проекты по использованию возобновляемых источников энергии, кадровое и финансовое обеспечение.

Во второй день работы Семинара, после заседания Рабочей группы, для участников были организованы экскурсии. Первым объектом посещения стала ветроустановка у отеля «Огни Мурманска», где гости познакомились с её устройством и узнали о достоинствах и недостатках этого проекта. Следующим объектом стала страусиная ферма в поселке Молочной, где установлена ветротурбина (5 кВт) и солнечная панель (100 Вт). В заключении гости посетили музей «Атомный ледокол «Ленин».

Подробнее: http://www.bellona.ru/articles_ru/articles_2013/1366267412.75

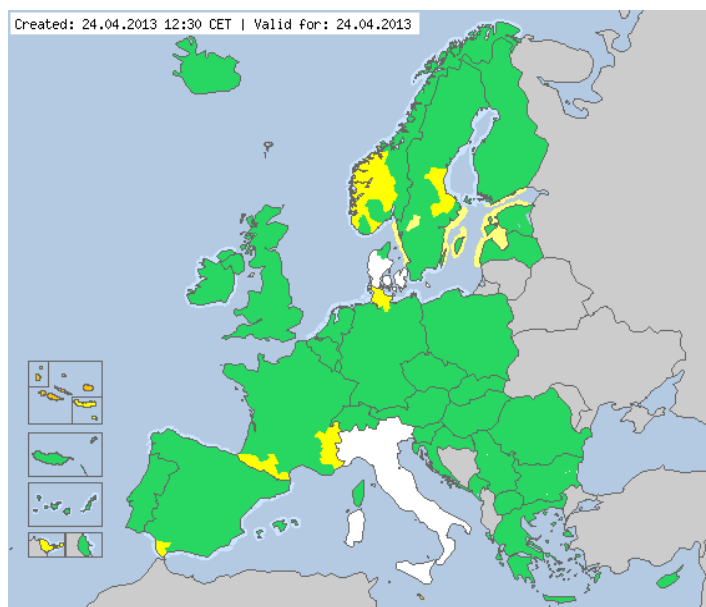
4) Японская компания «Sharp» разработала прозрачные солнечные панели, которые можно использовать при остеклении балконов и окон

Инновационные солнечные панели, которые, как ожидается, поступят в продажу в Японии с 1 октября, окрашены в черный цвет, но на самом деле они полупрозрачные. Поэтому они могут быть установлены на любой поверхности здания, кроме крыши. Максимальная мощность солнечной панели составляет 95 Ватт.

Подробнее: <http://www.vzavtra.net/stroitelnye-texnologii/sharp-predstavlyaet-prozrachnye-solnechnye-paneli-dlya-balkonov-i-okon.html>

6. Интересный сайт - Сайт об опасных погодных явлениях в странах Западной, Центральной и Южной Европы <http://www.meteoalarm.eu>

Сайт «Meteoalarm» подготовлен и поддерживается EUMETNET – объединением европейских метеорологических служб. Инициатива по созданию и работе сайта получила поддержку Всемирной метеорологической организации.



Сайт предоставляет на языках стран участниц оперативную информацию, необходимую для подготовки к экстремальным погодным явлениям.

Сайт служит для предупреждения возникновения таких явлений как сильные осадки с риском наводнений, волны тепла, лесные пожары, ураганные ветры, выпадение снега и сильные заморозки, сходы лавин и сильные приливы в прибрежных территориях.

На оперативно обновляемой карте с помощью цветовой гаммы (где наиболее опасные явления обозначаются оранжевым и красным) изображаются регионы, где возможно возникновение опасных погодных явлений.

Если необходима более точная информация для регионов какой-либо страны, то нужно кликнуть на ее флаг в таблице, после чего на карте появится информация, предоставляемая национальной метеослужбой о региональных особенностях возникновения опасных природных явлений.

Информация об опасных погодных явлениях также представляется с помощью символов, пояснение которых на языках стран-участниц размещено в нижней части главной страницы сайта.

Страны-участницы EUMETNET:

Австрия, Бельгия, Болгария, Швейцария, Кипр, Чехия, Германия, Дания, Эстония, Испания, Финляндия, Франция, Греция, Хорватия, Венгрия, Ирландия, Исландия, Италия, Люксембург, Латвия, Македония, Мальта, Черногория, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Сербия, Швеция, Словения, Словакия, Великобритания.

AT	IT
BE	LU
BG	LV
CH	MC
CY	MK
CZ	MT
DE	NL
DK	NO
EE	PL
ES	PT
FI	RO
FR	RS
GR	SE
HR	SI
HU	SK
IE	UK

■ ■ ■ ■

Дополнительно:

- EUMETNET <http://www.eumetnet.eu>

- на сайте Гидрометцентра России размещается информация о прогнозе неблагоприятных гидрометеорологических явлений в различных регионах России, в том числе с использованием цветовой гаммы и специальных символов на картах.

Подробнее: <http://meteoinfo.ru> для Центрального федерального округа <http://meteoinfo.ru/hdmapsmeteoalarmcfo>

7. Анонсы и дополнительная информация

1) VII Всероссийский гидрологический съезд состоится в Санкт-Петербурге 19-21 ноября 2013 г.

Организаторы: Росгидромет с участием федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов РФ, Российской академии наук, учебных, научных, производственных и общественных организаций. Подробнее: www.7hydro.ru

2) Всероссийская конференция с международным участием «Применение космических технологий для развития Арктических регионов» состоится в Архангельске 17-19 сентября 2013 г.

Организаторы конференции: Росгидромет и Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова.

Основная цель Конференции - всестороннее обсуждение методов и технологий использования спутниковых данных для решения задач, направленных на развитие арктических территорий.

Подробнее: <http://spacetech-2013.ru>

3) 17- 21 мая в Центральном выставочном зале «Манеж» пройдет Российская экологическая неделя

Главная идея Российской экологической недели — создание города в городе, с экодомами и экоавтомобилями, с парковыми зонами, кинотеатрами и кафе. В рамках экологической недели все посетившие «Зеленый город будущего» смогут познакомиться с новыми достижениями науки и техники, узнать о новых подходах к производству органической продукции. Подробнее: <http://www.archinfo.ru/news/item/2185/>

4) 21-24 мая 2013 г. состоится 17-ая Школа-конференция молодых ученых "Состав атмосферы. Атмосферное электричество. Климатические процессы" (МАПАТЭ-2013).

Организаторы: ФБУН Институт прикладной физики РАН совместно с Институтом физики атмосферы им. А.М.Обухова РАН и Геофизической обсерваторией «Борок» (филиал Института физики Земли им. О.Ю.Шмидта).

Для участия в конференции приглашаются молодые (не старше 35 лет) ученые с докладами о новых результатах по следующим проблемам:

1. Методы измерения малых газовых примесей и электрических полей в атмосфере. Анализ и интерпретация данных наблюдений.
2. Моделирование фотохимических процессов в атмосфере.
3. Генерация электрических полей в атмосфере. Глобальная электрическая цепь.
4. Физико-химические механизмы и обратные связи в климатических системах

Заполненную регистрационную форму и аннотацию предлагаемого доклада, оформленную до 5 марта 2013г. электронной почтой (в виде приложенных файлов *.doc) Анне Юрьевне Мухиной по адресу muha@appl.sci-nnov.ru

К открытию конференции планируется издать сборник тезисов принятых докладов. Извещение о включении доклада в программу конференции и второе информационное сообщение будут разосланы электронной почтой до 20 марта 2013 г.

5) 24-27 июня 2013 г. в Санкт-Петербурге состоится Международный Симпозиум по Атмосферной Радиации и Динамике (МСАРД-2013).

Организаторы: Санкт-Петербургский Государственный Университет (СПбГУ), Северное УГМС и Российская Комиссия по атмосферной радиации

Последний день подачи заявки: 15 декабря 2012 г. Контактная информация: Ученый секретарь МСАРД-2013, Шульгина Евгения Михайловна: shulgina@troll.phys.spbu.ru

Сайт симпозиума: <http://www.rrc.phys.spbu.ru/msard13.html>

6) 25 августа – 5 сентября 2013 г. в Петрозаводске состоится Школа молодых ученых и международная конференция по вычислительно-информационным технологиям для наук об окружающей среде: "CITES-2013"

Организаторы: Сибирский центр климато-экологических исследований и образования (СЦ КЛИО) совместно с Институтом вычислительной математики (ИВМ) РАН, Институтом мониторинга климатических и

экологических систем (ИМКЭС) СО РАН, Научно-исследовательским вычислительным центром (НИВЦ) МГУ, Институтом прикладных математических исследований КарНЦ РАН, Институтом водных проблем Севера КарНЦ РАН, Карельским научным центром (КарНЦ) РАН, Петрозаводским государственным университетом при поддержке международных организаций.

Во время школы особое внимание будет уделено исследованию океана и климата.

Возможным участникам конференции необходимо направить заявку секретарю конференции Юлии Гордовой по электронной почте: cites@scert.ru

Образец заявки и вся подробная информация в 1-м информационном письме:

http://www.global-climate-change.ru/download/1%20call_ru.pdf

6) 3-5 сентября 2013 г. в Институте физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН г. Пущино (Московская обл.) состоится совещание «Проблемы окружающей среды и продовольственная безопасность в условиях изменяющегося климата и землепользования»

Планируемый круг вопросов для обсуждения:

- Экономическая оценка современного состояния аграрного сектора страны;
- Анализ динамики сельскохозяйственных угодий в России и странах Восточной Европы в XX веке;
- Современное состояние земельных ресурсов в России в связи с вопросами продовольственной безопасности;
- Оценка влияния наблюдаемых изменений климата на функционирование аграрного сектора, включая экологическую оценку;
- Моделирование и прогноз динамики углерода в почвах сельхозугодий и их урожайности при различных сценариях изменения климата и разных системах землепользования;
- Оценка изменения биоразнообразия и экологической функции постагрогенных экосистем, включая анализ динамики и баланса;
- Экологически безопасные технологии эффективного использования.

Формат конференции предполагает:

- 30-мин выступления приглашенных докладчиков и их 15-мин обсуждение (предварительная программа прилагается);
- 2-х часовые постерные сессии с кратким (5 минут) устным анонсом каждого доклада и последующим обсуждением у стендов;
- утренний и послеобеденный кофебрейки;
- издание расширенной программы конференции с аннотациями всех представленных докладов и подготовку CD-дисков с презентациями докладов;

Рабочие языки совещания – русский, английский. Оргвзнос составляет 300 рублей и включает пакет участника и организацию кофе-брейков.

Все желающие принять участие в Совещании с краткими сообщениями (5-7 мин) должны до **1 июля 2013 г.** представить название доклада и его краткую аннотацию (не более 200 слов) по адресу: epfs_2013@mail.ru (Курганова Ирина Николаевна).

7) 9-14 сентября 2013 г. в Иркутске состоится Международная Байкальская молодежная научная школа по фундаментальной физике (БШФФ-2013)

Организаторы: Институт солнечно-земной физики СО РАН, Физический факультет МГУ, Московский физико-технический институт и Иркутский государственный университет

Тема Школы 2013 года: "Физические процессы в космосе и околоземной среде".

В рамках БШФФ-2013 традиционно состоится XIII Конференция молодых ученых "Взаимодействие полей и излучения с веществом", на которой предполагается обсудить доклады по следующим направлениям:

- A. Астрофизика и физика Солнца
- B. Физика околоземного космического пространства
- C. Диагностика естественных неоднородных сред и математическое моделирование
- D. Физика атмосферы

Предварительная регистрация на БШФФ-2013 производится on-line на сайте БШФФ <http://bsfp.iszf.irk.ru>

По вопросам регистрации, представления тезисов докладов и лекций обращаться в оргкомитет к Елене Викторовне Девятовой по адресу bsfp@iszf.irk.ru

Участниками Школы могут стать молодые ученые, аспиранты и студенты старших курсов ВУЗов в возрасте до 35 лет!

8) Институт космофизических исследований и распространения радиоволн ДВО РАН проводит 9-13 сентября 2013 г. VI международную конференцию «Солнечно-земные связи и физика предвестников землетрясений» и Молодежную научную школу по солнечно-земной физике (совместно с Камчатским государственным университетом имени Витуса Беринга).

Место проведения конференции и школы – поселок Паратунка, Камчатский край, Россия
Подробнее: http://ru.www.ikir.ru/Conferences/VI_international_data/

9) 28-31 октября 2013 г. в Тулузе, Франция состоится Международная конференция "Экологическое моделирование для устойчивости экосистем в контексте глобальных изменений".

Подробнее: <http://www.meteo.fr/cic/meetings/2013/ISEM/>

Подробнее о российских и зарубежных научных конференциях в 2013 г.:

<http://global-climate-change.ru/index.php/ru/conferences>

Дополнительная информация

1) «Оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации», подготовленный Росгидрометом с участием специалистов РАН в 2008 г., размещен на сайте Института глобального климата и экологии <http://climate2008.igce.ru/v2008/html/index00.htm>.

2) 4-й Оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по проблемам изменения климата (МГЭИК) на русском языке размещен на сайте <http://www.ipcc.ch>.

Оценочный доклад включает синтезирующее резюме и 3 тома: «Физическая научная основа», «Последствия, адаптация и уязвимость» и «Смягчение последствий изменения климата».

3) Список российских и зарубежных научных и научно-популярных журналов, в которых освещаются вопросы изменения климата, размещен в выпусках бюллетеня № 1-6.

4) Материалы по тематике климата в Интернете

Росгидромет <http://meteof.ru> (раздел «Информационные ресурсы» - «Климат и его изменения»), а также Интернет-сайты научно-исследовательских учреждений Росгидромета

- Всемирная метеорологическая организация http://www.wmo.int/pages/themes/WMO_climatechange_en.html
- Организация Объединенных Наций <http://www.un.org/russian/climatechange/>
- Межправительственная группа экспертов по проблемам изменения климата <http://www.ipcc.ch/>
- Всемирная организация здравоохранения ООН <http://www.who.int/globalchange/climate/ru/>
- Российский региональный экологический центр <http://www.climatechange.ru>
- «Гринпис» - международная экологическая организация <http://www.greenpeace.org/russia/ru>
- Всемирный фонд дикой природы <http://www.wwf.ru>
- Национальная организация поддержки проектов поглощения углерода <http://www.ncsf.ru>
- Всероссийский экологический портал - <http://www.ecoport.ru>
- Интернет-издание «Компьюлента» <http://science.compulenta.ru/earth/climate/>

На английском языке

- Секретариат РКК ООН <http://unfccc.int>
- Европейская Комиссия http://ec.europa.eu/environment/index_en.htm
- Институт мировых ресурсов <http://www.wri.org/climate>
- Информационное агентство Thomson-Reuters <http://communities.thomsonreuters.com>
- Британская теле-радио корпорация BBC <http://www.bbc.co.uk/climate/>
- Национальная служба по атмосфере и океанологии США <http://www.climate.gov>.

5) Главные темы предыдущих выпусков бюллетеня в 2009 - 2013 гг.:

№40 (февраль-март 2013) – 23 марта – Всемирный метеорологический день – «Наблюдения за погодой для защиты жизни и имущества» и «Празднование 50-летия Всемирной службы погоды» – послание Мишеля Жарро, Генерального секретаря ВМО - О климатических аспектах «черного углерода» бюллетеню рассказал заведующий лабораторией ГГО им.А.И.Воейкова Росгидромета, профессор, д. физ.-мат. наук – И.Л. Кароль - Росгидромет опубликовал Доклад об особенностях климата на территории РФ за 2012 год - Всероссийская конференция с международным участием "Применение космических технологий для развития арктических регионов"

№39 (январь 2013) – «Региональные особенности изменения климата в России» – интервью с д.ф.-м.н., директором СибНИГМИ В.Н. Крупчатниковым. – «Спутниковые методы гидрометеорологического обеспечения отраслей экономики и населения информацией о состоянии и тенденциях изменения окружающей среды» – интервью с д.ф.-м.н., главным научным сотрудником "НИЦ "Планета" А.Б. Успенским. – Новый доклад Европейского агентства по окружающей среде о наблюдаемых и ожидаемых изменениях климата и их последствиях в странах ЕС.

№38 (ноябрь-декабрь 2012) – Влияние изменения климата на водные ресурсы – интервью с директором ГИ Росгидромета В.Ю.Георгиевским – Рабочая группа Арктического совета по реализации Программы арктического мониторинга и оценки – рассказывает А.В. Клепиков из ААНИИ Росгидромета – Предварительное ежегодное Заявление ВМО о состоянии глобального климата

№37 (октябрь 2012) - Международная научная конференция по региональным проблемам гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Казань, 2-4 октября 2012). - Внеочередной конгресс ВМО (Женева, 29-31 октября 2012)

[№36 \(сентябрь 2012\)](#) - Монография «Методы оценки последствий изменения климата для физических и биологических систем». Рассказывает о монографии, ее целях, задачах, авторах руководитель авторского коллектива монографии и ее научный редактор: директор ИГКЭ Росгидромета и РАН, профессор С.М.Семенов - Комментарий специалиста: опасные стихийные явления в Украине - рассказывает заведующая Отделом синоптической метеорологии Украинского научно-исследовательского гидрометеорологического института кандидат географических наук В.А.Балабух

[№35 \(июнь 2012\)](#) «Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2011 г.» - интервью с заместителем директора ИГКЭ Росгидромета и РАН проф. Г.М.Черногаевой. - Изменения климата стран СНГ в 21-м веке – оценки Североевразийского климатического центра.

[№34 \(май 2012\)](#) - «Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в РФ за 2011 г.» - интервью с заместителем директора Института глобального климата и экологии Росгидромета и РАН проф. Г.М.Черногаевой. - Глобальная рамочная основа для климатического обслуживания. - Международная научная конференция по региональным проблемам гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (г. Казань, 2-4 октября 2012 г.)

[№33 \(апрель 2012\)](#) - Доклад Росгидромета об особенностях климата на территории РФ за 2011 г. - Ежегодное заявление ВМО о состоянии глобального климата - «Спутниковый проект GOSAT для мониторинга парниковых газов»: интервью с заведующим Лабораторией численного моделирования Центральной аэрологической обсерватории Росгидромета к.ф.-м.н. А.Н. Лукьяновым

[№32 \(март 2012\)](#) - 23 марта: Всемирный метеорологический день «Погода, климат и вода – Движущая сила нашего будущего» - послание Генерального секретаря ВМО М.Жарро. - Доклад Росгидромета об особенностях климата на территории РФ за 2011 г. - «Аэрозоли горения и климат» - интервью с ведущим научным сотрудником НИИЯФ МГУ им.Ломоносова к.ф.-м.н. О.Б.Поповичевой. - Метеорологическая обсерватория им.Михельсона (г.Москва)

[№31 \(февраль 2012\)](#) - Интервью с д.ф.-м.н., профессором ИГКЭ Росгидромета и РАН Г.В.Грузой «Исследование климата и его изменений» – Интервью с сопредседателем Международной сети по ликвидации СО₂ и руководителем Программы по химической безопасности неправительственной организации «Эко-Согласие» Ольгой Сперанской «Стойкие органические загрязнители и изменение климата» – 1-й Национальный план действий по адаптации Франции к климатическим изменениям

[№30 \(январь 2012\)](#) - Ежегодный бюллетень о содержании парниковых газов в атмосфере ВМО

[№29 \(ноябрь-декабрь 2011\)](#) - Международная научная конференция «Проблемы адаптации к изменению климата» (Москва, 7-9.11.2011); - 17-я Международная конференция сторон РККИК ООН и 7-е Совещание стран-участниц Киотского протокола (Дурбан, ЮАР, 28.11–9.12.2011)

[№28 \(сентябрь-октябрь 2011\)](#) - «Подготовка 5-го Оценочного Доклада МГЭИК» - интервью с Председателем МГЭИК Р.Пачаури. - Интервью с Т.В.Лешкевич, редактором и ответственным секретарем редколлегии ежемесячного научно-технического журнала Росгидромета «Метеорология и гидрология»

[№27 \(август 2011\)](#) - Е. М. Акентьева, Н. В. Кобышева «Стратегии адаптации к изменению климата в технической сфере для России» - Новая система трехмерного вариационного усвоения данных Гидрометцентра России - Исследования климатических изменений в Среднесибирском регионе

[№26 \(июль 2011\)](#) - Национальный доклад Российской Федерации о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990-2009 гг. - Интервью с заместителем директора Института глобального климата и экологии Росгидромета и РАН, к.ф.-м.н. А.И. Нахутиным, координирующим по заданию Росгидромета подготовку Докладов о кадастре на протяжении последних лет

[№25 \(июнь 2011\)](#) - «Начало реализации Проектов Совместного Осуществления в России» - интервью с заместителем директора департамента государственного регулирования тарифов, инфраструктурных реформ и энергоэффективности Министерства экономического развития РФ О.Б. Плужниковым. - Исследование климата на российской гидрометеорологической обсерватории Баренцбург, расположенной на архипелаге Шпицберген - Дорожная карта Европейского Сообщества на пути к конкурентной низкоуглеродной экономике в 2050 г.

[№24 \(апрель-май 2011\)](#) - Международная научная конференция «Проблемы адаптации к изменению климата» (ПАИК-2011) состоится в Москве 7-9 ноября 2011 г. - «Влияние климатических изменений на качество поверхностных водных ресурсов» – интервью с директором Гидрохимического института Росгидромета, доктором геолого-минералогических наук, член-корреспондентом РАН А.М.Никаноровым

[№23 \(март 2011\)](#) - Доклад Росгидромета об особенностях климата на территории РФ за 2010 г. - «Экстремально жаркое лето 2010 г. и его влияние на здоровье и смертность населения Европейской России» – интервью с зав. лаб. прогнозирования качества окружающей среды и здоровья населения Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, д.м.н. Б.А.Ревичем

[№22 \(февраль 2011\)](#) 1. «Леса и климат» - интервью с академиком РАН А.С. Исаевым и зам. директора ЦЭПЛ РАН док. биол. н. Д.Г. Замолотчиковым 2. «Экстремально жаркое лето 2010 г. в свете современных знаний. Блокирующие антициклоны» – интервью с ведущим специалистом Гидрометцентра России Н.П.Шакиной.

[№21 \(январь 2011\)](#) - 16-я Конференция Сторон РККИК ООН и 6-е Совещание Сторон Киотского протокола -«Итоги Канкуна». Интервью с советником Президента РФ, специальным представителем Президента РФ по вопросам климата А.И. Бедрицким - Международная конференция “Глобальные и региональные изменения климата” в Киеве)

№ 20 (ноябрь-декабрь 2010 г.) – «Наука о климате и современная климатическая дискуссия в обществе» – интервью с заместителем директора ИГКЭ Росгидромета и РАН, членом бюро МГЭИК, профессором С.М.Семеновым - Оценки последствий изменения климата для сельского хозяйства стран ЕС (проект “Peseta”) и России: комментарий ведущего научного сотрудника ВНИИСХМ Росгидромета профессора, докт. физ.-мат. наук О.Д.Сиротенко - Доклад Международного энергетического агентства «Эмиссия СО₂ от сжигания топлива»

№ 19 (октябрь 2010 г.) - Совещание консорциума по мезомасштабному моделированию атмосферных процессов COSMO. – «Использование климатической модели ИВМ РАН при подготовке 5-го Оценочного доклада МГЭИК» - интервью

с ведущим научным сотрудником Института вычислительной математики РАН д.ф.-м.н. Е.М.Володиным. - Проект Европейского сообщества «Песета» - последствия изменения климата для сельского хозяйства в странах ЕС

№ 18 (сентябрь) - Итоги конференции «Разработка и реализация Комплексного плана научных исследований погоды и климата». - «Виды на Канкун»: интервью с начальником отдела Департамента международных организаций МИДа России О.А.Шамановым. - Проект «Песета»: последствия изменения климата для здоровья в странах ЕС

№ 17 (август) - Основные природные и социально-экономические последствия изменения климата в районах с вечной мерзлотой: прогноз на основе синтеза наблюдений и моделировании

№ 16 (июль) - 1-й российский метеорологический спутник нового поколения "Метеор-М" №1, запущенный 17.09.2009 г. Климатический сайт Национального управления по океанологии и атмосфере США <http://www.climate.gov>

№ 15 (июнь) - Итоги очередного раунда международных переговоров стран-участниц РКИК ООН прошедшие в Бонне с 31 мая по 12 июня 2010 г.

№ 14 (май) - «Национальный доклад РФ о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990-2008 гг.», Сайт по изменению климата Правительства Австралии <http://www.climatechange.gov.au>

№ 13 (апрель) - Пятое Национальное сообщение Российской Федерации, которое в соответствии с требованиями РКИК ООН и Киотского протокола Россия представляет в Секретариат РКИК ООН каждые 4-5 лет. Раздел «Интересный сайт» - сайт Северо-Евразийского климатического центра <http://seakc.meteoinfo.ru>

№ 12 (март) - Заседание под председательством Президента России Совета безопасности РФ, посвященное глобальным изменениям климата и предотвращению связанных с ним угроз – «Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2009 г.», подготовка которого завершена Росгидрометом в феврале 2010 г.»

Раздел «Интересный сайт» посвящен национальному сайту Китая по изменению климата. <http://www.ccchina.gov.cn>

№ 11 (февраль) - Доклад "О стратегических оценках последствий изменений климата в ближайшие 10-20 лет для природной среды и экономики Союзного государства", рассмотренный на заседании Совета Министров Союзного государства 28 октября 2009 г. Доклад содержит результаты исследований основных особенностей климата в конце XX - начале XXI века и оценки предполагаемых климатических изменений и их последствий для экономики, природной среды и здоровья населения в России и Беларуси до 2020 – 2030 г.

№ 10 (январь 2010 г.) - Международная конференция по изменению климата, состоявшаяся в Копенгагене 7-18 декабря 2009 г. В конференции участвовали официальные делегации более чем 190 стран. Президент России Д.А.Медведев в числе лидеров многих других стран принял участие в работе конференции на её заключительном этапе. Сайт Сибирского центра климато-экологических исследований и образования - <http://www.scert.ru>

№ 9 (декабрь 2009 г.) - доклад Международного энергетического агентства об оценках мер по сдерживанию роста выбросов парниковых газов для крупнейших развитых и развивающихся стран.

- русскоязычный сайт международной конференции ООН по климату в Копенгагене <http://ru.cop15.dk>

№ 8 (ноябрь) Итоги VI Всероссийского метеорологического съезда, состоявшегося в Санкт-Петербурге 14-16 октября и очередного раунда международных переговоров в Бангкоке (Таиланд) 28.09-09.10.2009 г. по вопросам нового соглашения о сокращении выбросов парниковых газов после 2012 г. Раздел «Информационные ресурсы» сайта Росгидромета.

№ 7 (октябрь) - Итоги 3-й Всемирной Климатической конференции - рассказывает один из участников Международного организационного комитета, директор Главной геофизической обсерватории им.Воейкова Росгидромета - В.М.Катцов. Сайт <http://ksv.inm.ras.ru> - Модель общей циркуляции атмосферы и океана Института вычислительной математики РАН.

№ 6 (сентябрь) - 3-я Всемирная Климатическая конференция (Женева, Швейцария, 31.08 -04.09 2009) - Сайт Всемирной метеорологической организации <http://www.wmo.ch>

№ 5 (август) Влияние изменения климата на водные ресурсы (по материалам опубликованных в 2008 г. Техническом документе Межправительственной группы экспертов по изменению климата «Изменение климата и водные ресурсы» и подготовленного Росгидрометом с участием специалистов РАН «Оценочном докладе об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации». Сайт Межправительственной группы экспертов по изменению климата - <http://www.ipcc.ch>.

№ 4 (июль) Итоги раунда переговоров стран-участниц РКИК ООН в Бонне (Германия) 1-12.06. 2009 г., сайт Рамочной Конвенции ООН по изменению климата (РКИК ООН) <http://unfccc.int>

№ 3 (июнь) - Климатическая Доктрина РФ,

№ 2 (май 2009 г.) - «Национальный доклад РФ о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990-2007 гг.»

Примечание. Архив бюллетеней размещается на сайте Росгидромета <http://meteorf.ru> в разделе – «Научные исследования» - «Итоги научной деятельности» и на сайте <http://www.global-climate-change.ru>

Мы будем благодарны за замечания, предложения, новости об исследованиях и мониторинге климата и помощь в распространении нашего бюллетеня среди Ваших коллег и других заинтересованных лиц.

Если Вы хотите регулярно получать наш бюллетень, сообщите об этом на адрес: meteorf@mail.ru (на этот же адрес сообщите, если не хотите получать бюллетень или получили его по ошибке). Составители бюллетеня не претендуют на полное освещение всех отечественных и зарубежных материалов по тематике климата в научных изданиях и средствах массовой информации. Материалы размещаются с указанием источника, составители не отвечают за содержание размещенных материалов.

ПЕРЕПЕЧАТКА МАТЕРИАЛОВ ПРИВЕТСТВУЕТСЯ, ПРОСЬБА ССЫЛАТЬСЯ НА БЮЛЛЕТЕНЬ!!
