Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет)

http://meteorf.ru

№ 40

февраль-март

2013 г.

Изменение климата

информационный бюллетень

выходит с апреля 2009 г.

Главные темы

1) 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 Всемирной Метеорологической Организации

2) О климатических аспектах «черного углерода» - рассказывает заведующий лабораторией Главной геофизической обсерватории им.А.И.Воейкова Росгидромета, профессор, д. физ.-мат. наук Игорь Леонидович Кароль

3) Росгидромет опубликовал Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2012 год

4) Всероссийская конференция с международным участием "Применение космических технологий для развития арктических регионов" (Архангельск, 17-19 сентября 2013 г.)

www.spacetech-2013.ru

Также в выпуске:

• IV Международный форум «Экология» • Первое заседание межведомственной рабочей группы при Администрации Президента РФ по вопросам изменения климата и обеспечения устойчивого развития • Ежегодные доклады Минприроды • Погодно-климатические особенности января-февраля 2012 г. в Северном полушарии • Новые российские и зарубежные научные публикации • Итоги развития ветроэнергетики в Германии в 2012 г. • Ученые из США предлагают классифицировать отходы из пластика как особо опасные для окружающей среды и здоровья человека • Интересный сайт: Экспериментальный прогноз загрязнения воздуха - раздел сайта Гидрометцентра России •

АНОНС: главные темы 41-го выпуска:

– «Использование спутниковой гидрометеорологической информации» - интервью с директором ФГБУ «НИЦ «Планета» Росгидромета, д.ф.-м.н., проф. В.В.Асмусом

– Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2012 год

23 марта 2013 г.

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ БЮЛЛЕТЕНЯ «ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА»!

ПРИМИТЕ НАШИ ПОЗДРАВЛЕНИЯ С ВСЕМИРНЫМ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ДНЕМ И ДНЕМ РАБОТНИКОВ ГИДРОМЕТСЛУЖБЫ РОССИИ!

ЖЕЛАЕМ ВАМ ДАЛЬНЕЙШИХ УСПЕХОВ В РАБОТЕ, НОВЫХ ИНТЕРЕСНЫХ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ, ПРОЕКТОВ И ЭКСПЕДИЦИЙ, УСПЕШНЫХ ПРОГНОЗОВ И ВСЕГО САМОГО НАИЛУЧШЕГО!

Составители бюллетеня «Изменение климата»

Слева направо: В.Г. Блинов, верхний ряд: П.Н.Варгин, К.А. Сумерова, Т.П.Москалева, нижний ряд: А.И.Байчурина, Л.М.Гитарская

С момента выхода первого выпуска бюллетеня «Изменение климата» прошло 4 года. За это время бюллетень при активной поддержке наших читателей и авторов «повзрослел» и вместе с созданным климатическим сайтом стал еще одним источником научно-обоснованной информации о климатических изменениях и их последствиях, методах адаптации, развитии возобновляемой энергетики, осуществляемой в области климата политике Российской Федерации и других стран.

За 4 года значительно расширился круг наших читателей и их география - к настоящему 40-му юбилейному выпуску количество подписчиков достигло 500!

Кроме российских подписчиков бюллетень получают в Беларуси, Казахстане, Кыргызстане, Молдавии, Узбекистане, Украине, Швеции, Швейцарии, Германии, Финляндии, США, Японии, Австрии, Израиле, Эстонии, Норвегии и Монголии.

Составители бюллетеня благодарят наших авторов и читателей за их внимание и поддержку и рассчитывают на дальнейшее сотрудничество!

О бюллетене …

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 и Монголии.

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 № 40

	стр.
1. Официальные новости	5
2. Главные темы выпуска	8
3. Новости науки	15
4. Климатические новости из-за рубежа и из неправительственных экологических организаций	24
5. Энергоэффективность, возобновляемая энергетика, новые технологии	26
6. Интересный сайт	27
7. Анонсы и дополнительная информация	28

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" #40, February-March 2013

- 23 March 2012 - World Meteorological Day "Watching the weather to protect life and property Celebrating 50 years of World Weather Watch" Message by M. Jarraud, Secretary-General of WMO

– «Climatic aspects of black carbon»– interview with Prof. Igor Karol, Voeikov Main Geophysical Observatory of Roshydromet, Saint Petersburg

- Roshydromet report on the peculiarities of climate in the Russian Federation for 2012

- Scientific conference with international participation "The application of space-monitoring technologies for the Arctic regions' development" (Arkhangelsk, 17-19 September 2013)

www.spacetech-2013.ru

Among other topics are:

- The first meeting of Interdepartmental taskforce under the Administration of the President of the Russian Federation on issues of climate change and sustainable development
- The meeting of leading authors of the Second Assessment Report on climate change and its consequences of Roshydromet took place
- New tender of Russian Fund of Fundamental Researches of oriented fundamental investigation on the actual interdisciplinary themes of the year 2013
- Prospects of production of dump gas on Moscow landfill
- Latest publications in the scientific journal of Roshydromet "Meteorology and Hydrology" #2 of 2013: http://www.springerlink.com/content/1068-3739 & http://planet.rssi.ru/mig/
- Review of weather conditions in Russia in January and February 2013 prepared by the Hydrometeorological Center of Russia http://www.meteoinfo.ru/climate/climat-tabl3/-2011-
- Information on new scientific publications
- Interesting website: experimental forecast of air pollution – new section of Hydrometcenter's website
- Announcements of upcoming scientific conferences

1. Официальные новости

1) 12-14 февраля 2013 г. в Санкт-Петербурге в Главной геофизической обсерватории им. А.И.Воейкова (ГГО) состоялось совещание ведущих авторов Второго оценочного доклада Росгидромета об изменениях климата и их последствиях на территории РФ

Подготовка доклада осуществляется в рамках научной тематики Росгидромета по заказу УНМР коллективом экспертов, представляющих научно-исследовательские учреждения Росгидромета, РАН и Высшей школы. Научное руководство подготовкой доклада возложено Росгидрометом на директора ГГО им.А.И.Воейкова д.ф.-м.н. В.М.Катцова и директора ИГКЭ Росгидромета и РАН д.ф.-м.н. С.М. Семенова.

На совещании были заслушаны сообщения ведущих авторов глав доклада. Координаторы разделов представили свои рецензии и сформулировали предложения по доработке соответствующих глав. В результате состоявшегося обсуждения согласован дальнейший план работы над текстом доклада.
Подробнее: http://www.voeikovmgo.ru/ru/sobytiya/581-vtoroj-otsenochnyj-doklad

2) 28 февраля – 2 марта 2013 г. в г. Санкт-Петербурге в рамках проекта партии «Единая Россия» «Санкт-Петербург – морская столица России» состоялся IV Международный форум «Экология»

Целью проведения мероприятия являлась выработка эффективных решений по вопросам охраны водных ресурсов России. В IV Международном форуме «Экология» приняло участие около 500 делегатов из 40 регионов России и 10 иностранных государств, которые собрались на одной площадке для обсуждения и выработки решений по вопросам охраны водных ресурсов России. Мероприятие прошло при поддержке и участии Государственной Думы ФС РФ, Совета Федерации ФС РФ, профильных министерств и ведомств.

В своем выступлении на форуме руководитель Росгидромета А. В. Фролов рассказал об экологическом состоянии водных объектов на территории страны. По его словам, наибольшее количество загрязняющих веществ поступает в водные объекты со сточными водами нефтеперерабатывающей, химической, целлюлозо-бумажной, металлургической, текстильной отраслей промышленности.

Точнее оценить и предложить эффективные способы решения проблем поможет модернизация государственной системы мониторинга водных объектов. Ее основные направления:
– увеличение количества пунктов наблюдений гидрологической сети на 900 единиц, гидрохимической – на 140 на территориях крупных водохозяйственных комплексов, на трансграничных реках, а также в районах перспективного хозяйственного освоения.
– техническое перевооружение государственной наблюдательной сети, внедрение автоматических гидрологических комплексов и автоматических станций контроля качества воды, мобильных гидрологических и гидрохимических лабораторий, современных аналитических приборов.
– совершенствование компьютерных технологий сбора, обработки данных и представления информации с использованием ГИС- и интернет-технологий.
Подробнее: Росгидромет www.meteorf.ru (раздел «Новости», 01.03.2013)

3) В марте премьер-министр РФ Д.А.Медведев поручил Минэнерго России, Минэкономразвития России, Минфину России и Минпромторгу России до 1 сентября 2013 г., представить в правительство согласованные в установленном порядке предложения по корректировке государственной программы «Энергоэффективность и развитие энергетики»

Проект программы был одобрен правительством 7 марта 2013 г. Целью программы является надежное обеспечение страны топливно-энергетическими ресурсами, повышение эффективности их использования и снижение антропогенного воздействия ТЭК на окружающую среду. Проект программы включает в себя следующие подпрограммы: «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности», «Развитие и модернизация электроэнергетики», «Развитие нефтяной отрасли», «Развитие газовой отрасли», «Реструктуризация и развитие угольной промышленности», «Развитие использования возобновляемых источников энергии». На реализацию программы «Энергоэффективность и развитие энергетики» до 2020 г. потребуется 28 трлн руб. из внебюджетных источников. При этом из госбюджета на программу планируется выделить 105 млрд руб., из региональных бюджетов — 562 млрд руб.
Подробнее: РБК http://www.rbc.ru/rbcfreenews/20130311121320.shtml

4) 21 февраля 2013 г. состоялось первое заседание межведомственной рабочей группы при Администрации Президента Российской Федерации по вопросам, связанным с изменением климата и обеспечением устойчивого развития

Распоряжение о создании рабочей группы было подписано Президентом РФ В.В.Путиным 13 декабря 2012 г. Межведомственная группа является координационным органом, образованным в целях обеспечения эффективного взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, иных государственных органов, общественных объединений, научных и других организаций при реализации государственной политики по вопросам, связанным с изменением климата и обеспечением устойчивого развития. Группу возглавил Советник Президента РФ, специальный представитель Президента РФ по вопросам климата А.И. Бедрицкий. От Росгидромета в состав группы вошел начальник Управления научных программ, международного сотрудничества и информационных ресурсов Росгидромета В.Г. Блинов.

Согласно распоряжению Президента РФ, основными задачами межведомственной рабочей группы являются:

– координация деятельности федеральных органов исполнительной власти, иных государственных органов, общественных объединений, научных и других организаций по вопросам реализации Концепции перехода РФ к устойчивому развитию, утвержденной указом Президента РФ от 1 апреля 1996 г. №440, и Климатической доктрины, утвержденной распоряжением Президента РФ от 17 декабря 2009 г. №861-рп;

– продвижение интересов РФ по вопросам, связанным с изменением климата и обеспечением устойчивого развития, в «Группе восемь», «Группе двадцати» и объединении БРИКС;

– обеспечение взаимодействия, в том числе информационного, федеральных органов исполнительной власти, иных государственных органов, общественных объединений, научных и других организаций по вопросам, связанным с изменением климата и обеспечением устойчивого развития.

На первом заседании был утвержден состав межведомственной рабочей группы. Кроме того, были обсуждены итоги конференции РКИК ООН в Дохе и задачи, вытекающие из принятых решений, а также ряд вопросов, связанных с различными мерами стимуляции сокращения выбросов парниковых газов.
Подробнее: http://state.kremlin.ru/administration/17665

5) На официальном сайте Минприроды России опубликованы:

– «Ежегодный доклад о состоянии и использовании лесов Российской Федерации за 2011 год»

Доклад включает в себя информацию об управлении лесами, их использовании, охране и защите, воспроизводстве, а также о лесничествах и лесопарках. Данные представлены на 1 января 2012 г. По данным доклада РФ является лидером по площади лесов - 809 090 тыс. га, или 20,1% общей площади лесов мира. В соответствии с информацией государственного лесного реестра общая площадь земель России, занятая лесами, составила 1 183,3 млн га, в том числе площадь земель лесного фонда 1 144,1 млн га.

Основная цель доклада – обеспечение органов государственной власти РФ, общественных организаций и населения объективной систематизированной информацией.
Подробнее: http://www.mnr.gov.ru/news/detail.php?ID=130285

– «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2011 году»

Государственный доклад подготовлен с учетом экологических показателей, унифицированных с данными, используемыми в странах Евросоюза, и характеризующих взаимодействие экономических, экологических и социальных систем.

Негативное воздействие на окружающую среду за период 2007–2011 гг., по данным регулярных наблюдений на станциях Росгидромета, существенно изменилось по ряду показателей: понизились среднегодовые концентрации оксида азота на 11%, бензапирена - на 17%, взвешенных веществ, диоксида азота и оксида углерода - на 5-6%, диоксида серы и формальдегида — не изменились.

Тем не менее, сведения о степени загрязнения воздуха городов России, по данным регулярных наблюдений Росгидромета в 2011 г., показывают, что уровень загрязнения атмосферы остается высоким. По результатам наблюдений, проведенных в 252 городах России, в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха проживает 55,1 млн человек, что составляет 53% городского населения России. По данным Росгидромета, в приоритетный список городов с очень высоким уровнем загрязнения воздуха в 2011 г. включены города Заринск, Иваново, Новочебоксарск, Радужный, Ясная Поляна. Исключены из данного списка: Азов, Барнаул, Благовещенск, Волгоград, Екатеринбург, Курган, Набережные Челны, Нижнекамск, Ростов-на-Дону, Ставрополь, Стерлитамак, Тверь, Уссурийск, Черногорск. Всего приоритетный список включает 27 городов с очень высоким уровнем загрязнения воздуха с общим числом жителей в них 16,3 млн человек (2010 г.– 36 городов, 2009 г. – 34).

В докладе указана информация по объемам выбросов, сбросов и образованию отходов в целом. В 2011 г. общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составил 32 565 тыс. т, в т. ч. 19 196,9 тыс. т – от стационарных источников и 13 368 тыс. т – от передвижных.

В 2011 г. объем образования отходов производства и потребления в России составил, по данным Росприроднадзора, 4,3 млрд т, что на 16,2% больше объема отходов, образовавшихся в 2010 г. Столь значительное увеличение объема образовавшихся отходов по сравнению с предыдущими годами связано с улучшением ситуации по предоставлению природопользователями форм статистического наблюдения.

Наибольший объем образования отходов приходится на добычу полезных ископаемых – 88,7%, в т. ч. на добычу топливно-энергетических полезных ископаемых – 58,7%. На долю обрабатывающих производств приходится 6,5% всех образующихся отходов, в т. ч. 4,3% - на металлургическое производство и производство готовых металлических изделий. Подробнее: http://www.mnr.gov.ru/news/detail.php?ID=130176

6) 3-6 марта 2013 г. в столице Финляндии г. Хельсинки состоялась 10-я официальная встреча делегаций Росгидромета и Финского метеорологического института (ФМИ) в рамках межведомственного Соглашения о научно-техническом сотрудничестве в области метеорологии

Российскую делегацию на встрече возглавлял руководитель Росгидромета А.В.Фролов, финскую - генеральный директор Финского метеорологического института Петтери Таалас.

Руководители российской и финской делегаций обменялись информацией о деятельности Росгидромета и ФМИ в современных условиях, а также рассмотрели прогресс, достигнутый в рамках существующих направлений сотрудничества за прошедший двухлетний период с момента проведения 9-й официальной встречи. Подробнее: Росгидромет www.meteorf.ru (раздел «Новости» от 12.03.13)

7) Российская Федерация определила для себя цели по повышению энергетической и экологической эффективности экономики, - заявил советник Президента РФ, специальный представитель Президента РФ по вопросам климата А.И.Бедрицкий

В своем выступлении 14 марта 2013 г. в ходе круглого стола «Регулирование выбросов парниковых газов как фактор повышения конкурентоспособности России», организованном общественной организацией «Деловая Россия», советник Президента РФ, специальный представитель Президента РФ по вопросам климата А.И.Бедрицкий отметил, что Российская Федерация определила для себя цели по повышению энергетической и экологической эффективности экономики (задача по снижению к 2020 году энергоемкости валового внутреннего продукта не менее чем на 40% к 2020 году от уровня 2007), принята госпрограмма «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года». По словам А.И.Бедрицкого, проект госпрограммы «Энергоэффективность и развитие энергетики» обсуждался Правительством РФ 7 марта 2013 г. Ключевыми направлениями развития ТЭК определены: снижение энергоёмкости российской экономики и повышение её энергетической эффективности, ускоренная модернизация технологической базы, повышение инвестиционной привлекательности отрасли и др. Проект программы также предусматривает увеличение рыночных стимулов для внедрения энергоэффективного оборудования и технологий, использование механизмов, доказавших свою состоятельность в других странах, таких как целевые соглашения с крупными промышленными потребителями по снижению энергоёмкости производства, запрет на использование неэффективных технологий и другие. По итогам заседания Правительства РФ было принято доработать некоторые разделы программы, но в целом одобрить её.

8) 14 марта состоялась мультимедийная пресс-конференция на тему: "Паводок–2013: прогноз специалистов"

В мероприятии приняли участие: заместитель руководителя Росгидромета Александр Макоско; заместитель директора Гидрометцентра России Геннадий Елисеев и заведующий отделом речных и гидрологических прогнозов Гидрометцентра России Сергей Борщ.

Весеннее половодье в 2013 г. на основных реках России будет близко к норме, несмотря на то, что снега в европейской части России накопилось больше обычного. Росгидромет ожидает заторы льда весной 2013 г. как на реках азиатской, так и европейской части России, однако на северо-западе и юге страны ситуация будет сложнее. На европейской территории России половодье ожидается во второй декаде марта — первой декаде апреля. В то же время запасы воды в снеге на большинстве рек России зимой 2012 — 2013 г. близки к норме или немного превышают ее, а уменьшение запасов на 30% наблюдается лишь в бассейне реки Дон. Подробнее: http://www.meteoinfo.ru/news/1-2009-10-01-09-03-06/6707-14032013-2013-

9) 20 марта 2013 г. в ГГО им.А.И.Воейкова состоялся семинар на тему «Влияние изменения климата на производство и потребление энергии в РФ»

Семинар организован в рамках аналитического проекта, посвященного использованию научно обоснованных прогнозов климата при принятии решений в энергетике. Проект выполняется при поддержке Посольства Великобритании в РФ.

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

1) Открыт сайт Всероссийской конференции с международным участием «Применение космических технологий для развития Арктических регионов», которая состоится в Архангельске 17-19 сент.2013 г. *http://spacetech-2013.ru*

2) Добавлено интервью с В.Н. Крупчатниковым, д.ф.-м.н., директором Сибирского регионального научно-исследовательского гидрометеорологического института Росгидромета - «Региональные особенности изменения климата в России»

3) Добавлено интервью с А. Б. Успенским, д.ф-м.н., главным научным сотрудником "НИЦ "Планета" Росгидромета - «Спутниковые методы гидрометеорологического обеспечения отраслей экономики и населения информацией о состоянии и тенденциях изменения окружающей среды»

4) 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.

2. Главные темы

- **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 Всемирной Метеорологической Организации

Мишель Жарро

Всемирный метеорологический день был учрежден в 1960 г. в целях повышения осведомленности широкой общественности во всех странах о работе национальных метеорологических и гидрологических служб, а также углубления понимания значимости такой работы. День 23 марта был выбран в ознаменование вступления в силу в 1950 г. Конвенции Всемирной Метеорологической Организации (ВМО).

В 2013 г. была выбрана тема «Наблюдения за погодой для защиты жизни и имущества», а также «Празднование 50-летия Всемирной службы погоды».

Эта тема подчеркивает одну из основополагающих задач ВМО – снижение потерь и ущерба от опасных явлений, связанных с погодой, климатом и водой. В то же время, в рамках Всемирного метеорологического дня 2013 г. с признательностью отмечается фундаментальный вклад Всемирной службы погоды в достижение этой цели.

Усиливающееся воздействие экстремальных погодных явлений не может игнорироваться. За последние 30 лет стихийные бедствия унесли жизнь более 2 миллионов человек и привели к экономическим потерям, оцениваемым более чем в 1,5 триллиона долларов США. Почти 90 % таких бедствий, более 70 % жертв и почти 80 % экономических потерь были вызваны опасными явлениями, связанными с погодой, климатом и водой, такими как тропические циклоны, штормовые нагоны, волны тепла, засухи, паводки или связанные с ними эпидемии болезней.

ВМО вносит существенный вклад в защиту жизни и имущества через свои программы и сеть из более чем 190 национальных метеорологических и гидрологических служб. Прогнозы погоды и заблаговременные предупреждения, передаваемые правительствам, различным секторам экономики и отдельным лицам, помогают предотвращать опасность бедствий и смягчать их последствия.

Всемирная служба погоды играет важную роль в этих усилиях. Основанная в 1963 г. в разгар холодной войны, Всемирная служба погоды является выдающейся вехой в глобальном сотрудничестве. Она сочетает в себе системы наблюдений, средства телесвязи и центры обработки данных и прогнозирования для предоставления имеющейся метеорологической и экологической информации, необходимой для обеспечения возможностей для осуществления обмена информацией в режиме времени, близком к реальному, а также для предоставления эффективного обслуживания во всех странах.

В связи с расширением потребностей в метеорологическом и климатическом обслуживании, а также с учетом удивительных достижений научно-технического прогресса, сегодня Всемирная служба погоды лежит в основе многих программ ВМО и других учреждений. Она вносит фундаментальный вклад в осуществление приоритетных видов деятельности ВМО за счет улучшения наблюдений, мониторинга состояния атмосферы и океанов, распространения прогнозов погоды по всему миру, особенно заблаговременных предупреждений о погодных и климатических условиях с суровыми воздействиями и последствиями.

Появляющиеся сегодня усовершенствованные виды климатического обслуживания представляют собой один из важнейших инструментов для решения проблем, связанных с изменением и изменчивостью климата, и адаптации к этим процессам. Предположение о том, что по прошлым климатическим и социально-экономическим условиям можно судить о текущих и будущих условиях, более не является достаточным. Крайне важно и далее углублять наши знания о климате и более эффективно использовать климатическую информацию для удовлетворения социальных потребностей в мире, для которого характерны рост населения, изменения в землепользовании, урбанизация и сложности в обеспечении продовольственной безопасности и управлении водными и энергоресурсами.

В целях расширения существующей климатической информации и укрепления потенциала климатического обслуживания страны – члены ВМО и партнерские учреждения из системы Организации Объединенных Наций инициировали учреждение Глобальной рамочной основы для климатического обслуживания. Уменьшение опасности бедствий является одной из первоначальных приоритетных областей

для предоставления климатического обслуживания, наряду со здравоохранением, сельскохозяйственной и продовольственной безопасностью и водными ресурсами.

Для реализации этой амбициозной инициативы в первую очередь необходимо оказывать поддержку наименее развитым странам, малым островным развивающимся государствам и другим уязвимым развивающимся странам в укреплении их национального потенциала в области климатического обслуживания и заблаговременного предупреждения, а также в информировании лиц, определяющих политику в области климата и принимающих решения о подходах к адаптации, посредством предоставления им научной информации, а также бесплатного и открытого доступа к данным и передачи технологий.

Связь между изменением климата, экстремальными явлениями и стихийными бедствиями недавно была особо отмечена в специальном докладе Межправительственной группы экспертов по изменению климата, учрежденной и совместно спонсируемой ВМО и Программой ООН по окружающей среде. На основании данных наблюдений, поступающих в ВМО через сеть национальных метеорологических и гидрологических служб, возникает все больше доказательств того, что изменение климата вносит свой вклад в увеличение числа экстремальных явлений, таких как сильные осадки и засухи, а также высокие приливы в прибрежных районах, связанные с повышением уровня моря. Все больше доказательств свидетельствует о связи с деятельностью человека повышения в атмосфере уровней концентраций парниковых газов, достигших рекордно высоких значений. Увеличились экономические потери от бедствий, связанных с погодой и климатом, в основном по причине демографических изменений и растущей незащищенности людей и объектов экономической инфраструктуры.

Всемирный метеорологический день 2013 г. позволяет особо отметить работу, выполняемую национальными метеорологическими и гидрологическими службами круглосуточно, 365 дней в году, по наблюдению за погодой, защитите жизни и имущества. Уверен, что юбилей ВМО еще раз подчеркнет важность дальнейшего инвестирования в метеорологическую и гидрологическую инфраструктуру, а также важность глобального сотрудничества и необходимость повышения потенциала для предоставления улучшенного метеорологического и климатического обслуживания всем, кто нуждается в этом больше всего.

Погода, климат и уменьшение опасности бедствий занимают центральное место в любой национальной и международной повестке дня, в которой рассматриваются задачи на XXI век, включая устойчивое развитие. Всемирный метеорологический день 2013 г. – это уникальная возможность усилить это сообщение.

Подробнее: сайт ВМО: www.wmo.int

Видео послание Мишеля Жарро, Генерального секретаря ВМО:
http://www.wmo.int/pages/resources/multimedia/wmd013sg_en.html

Брошюра «Наблюдения за погодой для защиты жизни и имущества. Празднование 50-летия Всемирной службы погоды»- http://www.wmo.int/pages/publications/showcase/documents/WMD_2013_brochure_RU_final.pdf

- **Климатические аспекты «черного углерода».**

В последнее время в зарубежной научной литературе часто упоминаются проблемы мониторинга, исследований, а также возможные меры по сокращению выбросов в атмосферу, образующихся при сжигании ископаемого топлива аэрозолей (или «черного углерода»).

В одном из ближайших выпусков журнала «Известия РАН. Физика атмосферы и океана» (№ 4 - 5) будет опубликован обзор специалистов Главной геофизической обсерватории им.Воейкова (ГГО) Росгидромета «Сокращение выбросов короткоживущих атмосферных примесей как альтернативная стратегия замедления изменений климата». Авторы: И.Л. Кароль, А.А. Киселев, Е.Л. Генихович, С.С. Чичерин. Специалисты ГГО подготовили также по данной теме научно–популярную статью И.Л. Кароль, А.А. Киселев «Суета вокруг сажи», которая будет опубликована в журнале «Природа» №6.

По просьбе редакции бюллетеня, один из авторов этих публикаций - И.Л. Кароль согласился рассказать об их содержании и основных выводах.

Информация об авторе.

Игорь Леонидович Кароль закончил математико-механический факультет Ленинградского государственного университета в 1949 г. В 1952 г. стал кандидатом физико-математических наук, а в 1970 г. защитил докторскую диссертацию. С 1959 г. возглавлял лабораторию в Институте Экспериментальной Метеорологии (Обнинск), с 1972 г. – заведующий лабораторией ГГО им. А.И. Воейкова (С.-Петербург). Автор

10 монографий и более 200 статей, посвященных проблемам физики и химии атмосферы, теории климата. Участвовал в работе ряда международных комиссий и комитетов Всемирной Метеорологической Организации, Международной Климатической Программы (World Climate Research Program) и др.

Во второй половине 1970-х гг. был соруководителем одного из разделов Советско-американского проекта «Состав атмосферы и изменения климата». С 1970-х гг. профессор С.-Петербургского государственного университета, где читает курс теории климата. Под руководством И.Л. Кароля более десятка аспирантов с успехом защитили кандидатские диссертации. Член редколлегии журнала «Известия РАН. Физика атмосферы и океана», в 1990-е гг. член редколлегии «Journal of Geophysical Research». Эксперт - рецензент РФФИ в разделе наук о Земле. Заслуженный деятель науки РФ. Автор ряда научно-популярных статей и брошюр.

И.Л. Кароль

И.Л. Кароль

«О саже («черном углероде») известно с незапамятных времен, однако в число главных врагов современного климата ее стали относить лишь в последние годы.

Напомним, что наибольший вклад в глобальное потепление вносит углекислый газ CO_2, по современным оценкам, его доля составляет 60-70% (МГЭИК, 2007). Поскольку углекислый газ химически пассивен, его «время жизни» в атмосфере достаточно велико – около 100 лет. Как следствие, меры, направленные на сокращение антропогенной эмиссии CO_2, даже при высокой их успешности, скажутся лишь через несколько десятилетий. В этой ситуации сегодня активно предлагается идея сокращения выбросов других газов и аэрозолей, чье воздействие на радиационный режим и на климат тоже значительно, но их время пребывания в атмосфере существенно короче (недели, месяцы или годы), а, значит, и отклик климатической системы проявится быстрее (см., напр., Molina et al., 2009). В начале 2012 г. создана Коалиция* (в составе Бангладеш, Ганы, Канады, Мексики, США и Швеции), объявившая своей целью реализацию этой идеи. В намерения Коалиции входит поддержка глобальных, региональных и национальных усилий для снижения атмосферного содержания таких газов и аэрозолей путем разъяснения их опасности, выдвижения новых национальных инициатив, разработки и продвижения новых технологий для смягчения последствий их влияния на экологию и климат планеты. Во время проходившего в Кэмп-Дэвиде, США, в мае 2012 г. саммита стран «Большой Восьмерки» было принято решение о присоединении всех ее стран-участниц, в том числе, России, к инициативе Коалиции.

Предполагается, в частности, что благодаря заявленным Коалицией мерам, рост приземной температуры воздуха с настоящего времени не превзойдет 0,5^{o}C в 2050 г. (в то время, как предельно допустимым сегодня считается ее увеличение, начиная с доиндустриального уровня (середины XIX века) на 2°C – при большем, чем на 2°C, росте начнутся необратимые изменения климата). Вышеупомянутые меры заключаются в сокращении выбросов в атмосферу Короткоживущих Климатических Загрязнителей (ККЗ; в оригинале: Short-Lived Climate Pollutants, SLCPs): метана, большой группы гидрофторуглеродов, рассеивающих и сажесодержащих аэрозолей. В этот список также предлагается включить тропосферный озон. Сегодня нет точного критерия, какие компоненты атмосферного воздуха следует отнести к разряду короткоживущих. Пока, «по факту», таковым считается срок не более 10-12 лет, соответствующий «времени жизни» в атмосфере метана.

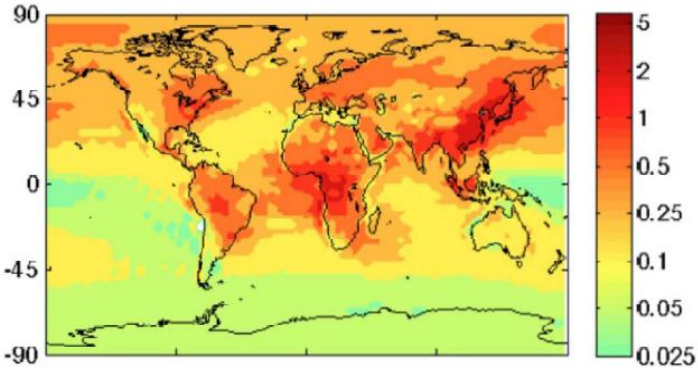
Короткоживущие климатические загрязнители (ККЗ) атмосферы имеют следующие сходные особенности: первая и основная – среднее время жизни в атмосфере не превосходит нескольких месяцев (не более года). Исключение составляют лишь метан и некоторые гидрофторуглероды, которые относятся скорее к стандартным парниковым газам вместе с CO_2 и N_2O. Из-за небольшого времени жизни пребывания в атмосфере ККЗ не распространяются на значительные расстояния от их источников, и их воздействие на климатический режим носит региональный характер. Однако в некоторых условиях аэрозоли с черным углеродом (нерастворимые изначально) могут переноситься (чаще зимой) на значительные расстояния (из Юго – Восточной Азии в Арктику) и при отсутствии осадков накапливаться в виде так называемой «арктической дымки». Заметным источником черного углерода является также сжигание сухой биомассы растительности тропических саванн Африки и Южной Америки перед сезоном дождей.

Черный углерод (black carbon) – являющаяся фактором климатического форсинга, составляющая аэрозольного загрязнения атмосферы, связанная с неполным сгоранием ископаемого топлива, биотоплива и биомассы. Черный углерод поступает в атмосферу в основном в виде сажи, т.е. частиц углерода антропогенного или естественного происхождения в различных связанных формах. Время его пребывания в атмосфере исчисляется несколькими днями или неделями. По оценкам американского специалиста М. Якобсона, 15-30% глобального потепления обусловлено именно эмиссией сажевых частиц (Jacobson, 2002). В воздухе сажа поглощает солнечную энергию и излучает инфракрасную (тепловую) радиацию, а после выпадения на земную поверхность увеличивает количество поглощенной солнечной энергии поверхностью,

тем самым способствуя ее дополнительному разогреву. Наиболее критично это в зонах, покрытых снегом и льдом (в полярных областях и горных районах), где ускоряется таяние льдов. Черный углерод попадает в атмосферу в результате неполного окисления углерода в процессе горения органических соединений, в том числе, например, при работе дизельных установок, отоплении помещений углем, дровами, мазутом и пр., а также при эксплуатации печей и плит для приготовления пищи. В ряде стран мира, в том числе, в России, одним из наиболее важных источников поступления черного углерода в атмосферу являются лесные пожары.

Сравнительно мало прямых измерений содержания черного углерода в атмосфере и в выпадениях. Массовые измерения черного углерода производятся лишь на территории США и в меньшей степени в Западной Европе, на территории России функционирует единственная постоянно действующая российско-финско-американская станция в бухте Тикси. Сегодня данные мониторинга еще не отработаны и имеют значительные погрешности.

На рисунке представлена карта географического распределения прямого радиационного воздействия, вызванного черным углеродом в 2010 г. Хорошо заметны регионы основных его эмиссий в мире. Величина радиационного воздействия (парниковый эффект) от черного углерода определяется главным образом путем модельных расчетов и для большинства оценок не превосходит 0,5…0,9 Вт/м^2, но по последним оценкам большой группы авторов достигает 1,1 Вт/м^2 (с огромным разбросом 0,17 – 2,1 Вт/м^2), что соответствует 2-му месту в антропогенном парниковом эффекте – после CO_2 (Bond et al., 2013).



Модельное географическое распределение прямого радиационного форсинга (Вт/м^2), вызванного эмиссией черного углерода (Bond et al., 2011).

Загрязнение атмосферы короткоживущими газами и аэрозолями оказывает опасное влияние на природу и человека, одновременно сказываясь на изменениях климата. Таким образом, всестороннее изучение ККЗ служит сразу двум целям: санитарной охране воздушного бассейна и противоборствует нежелательным изменениям климата. В результате такого изучения вырабатываются рекомендации и намечаются меры для достижения упомянутых выше целей. Однако каждая из этих целей имеет свою специфику. Основное их различие заключается в разнице пространственных масштабов: климатические оценки строятся для атмосферных элементов, осредненных по регионам среднего и крупного масштабов, в то время как исследования загрязнения воздуха ориентированы, главным образом, на маломасштабные территории с большим скоплением людей (города и промышленные зоны). Различаются также и конечные цели исследований: оценка изменений климатических элементов (температуры и динамики воздушных масс, осадков и пр.), с одной стороны, выявление и мониторинг газовых и аэрозольных токсикантов и сравнение их концентраций с санитарными нормами, с другой.

Из всего вышесказанного, очевидно, можно сделать следующие выводы:

1. Мониторинг ККЗ и модельные исследования показывают, что их эмиссия в атмосферу создает предпосылки для эскалации потепления климата и ухудшает экологическую обстановку вблизи очагов загрязнения.

2. Степень воздействия на климат рассмотренных ККЗ неодинакова. Кроме того, это воздействие существенно зависит от географического расположения региона, особенностей метеорологической обстановки над ним, сезонных вариаций, особенностей хозяйствования в нем. Остается открытым главный вопрос: позволят ли предпринятые меры по сокращению выбросов ККЗ достигнуть существенного прогресса в снижении темпов глобального потепления.

3. Существует несколько климатических индексов, характеризующих отклик климатической системы на отдельный вид загрязнения. Как правило, величины этих индексов определяются с помощью модельных расчетов. Анализ приведенных оценок свидетельствует об отсутствии единого подхода в методиках вычисления климатических индексов. Также отмечается отсутствие на сегодняшний день универсального индекса, способного объективно отразить вклад каждого из достаточно разнородных (газовых и аэрозольных) ККЗ. Таким образом, необходимы новые идеи для получения критерия, соизмеряющего воздействие на климат отдельных его загрязнителей.

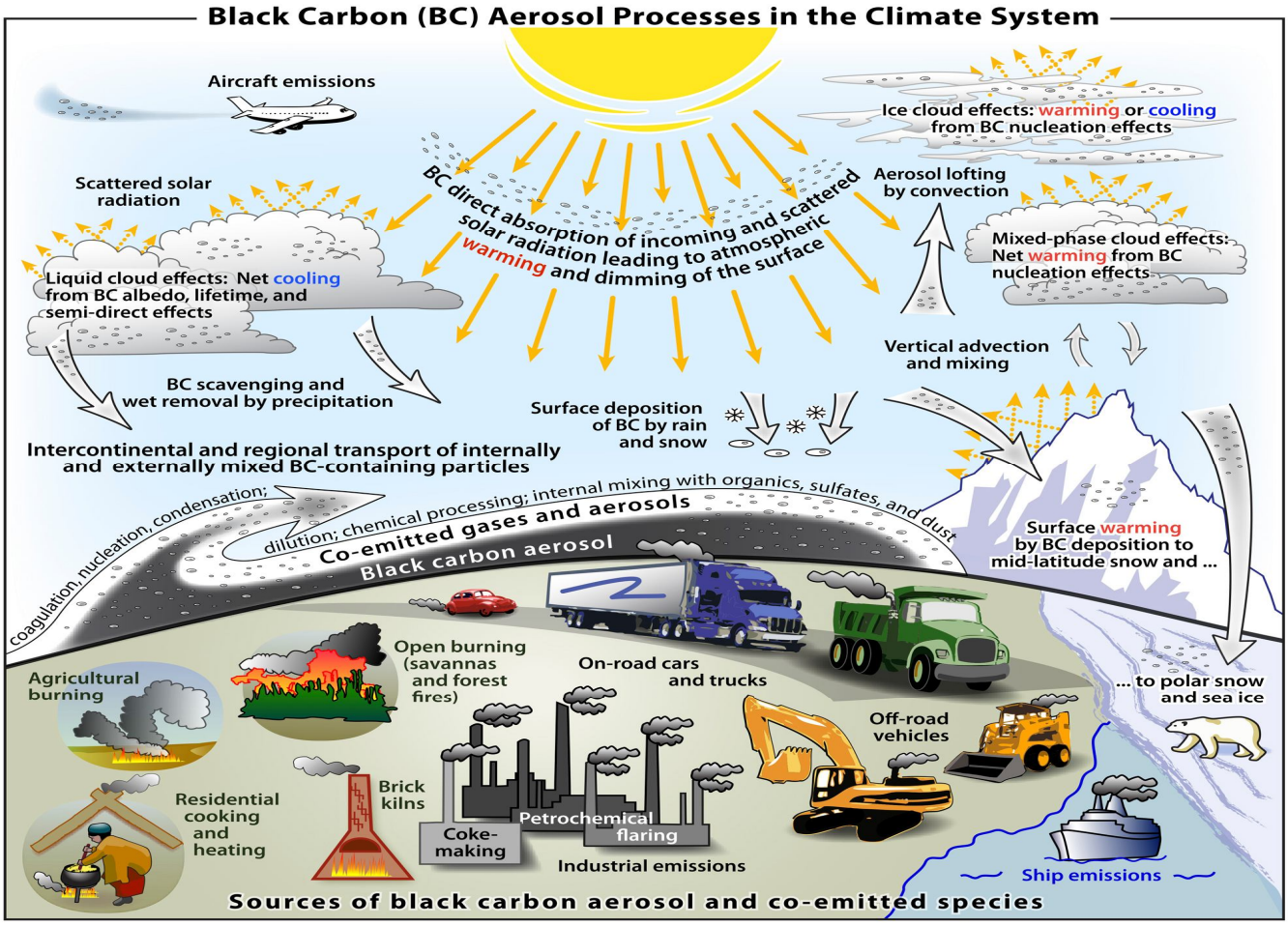
4. Основная доля модельных исследований приходится на оценки, сделанные с помощью глобальных климатических моделей, которые, ввиду их сложности, часто не в состоянии достаточно подробно описать локальные эффекты, производимые загрязнителями с коротким «временем жизни». Поэтому, вероятно, необходимо для этих целей более интенсивно использовать региональные климатические модели, способные увеличить детализацию изучаемых механизмов воздействия на климат.

5. Короткое «время жизни» ряда ККЗ, в первую очередь, черного углерода, порождает высокую изменчивость его концентрации в атмосфере, а также связанного с ним альбедо снежных и ледяных поверхностей Арктики и горных областей Земли. В связи с этим, важно наладить регулярный мониторинг такой изменчивости в реальном времени и учитывать ее в модельных вычислениях.

6. Сегодня существуют лишь очень грубые оценки как стоимости мер, выдвигаемых ради сокращения эмиссии ККЗ, так и их экономической выгоды. По мнению Bond, Sun (2005), "смягчение парникового эффекта, обусловленное мерами по сокращению выбросов черного углерода в атмосферу, может оказаться более дорогостоящим, по сравнению с мерами, направленными на уменьшение эмиссии CO_2. Вряд ли можно рассчитывать на скорейшее улучшение таких оценок, но усилия, прилагаемые в этом направлении, безусловно, необходимы".

Основные источники эмиссии «черного углерода» и процессы, контролирующие его распределение в атмосфере и роль в климатической системе

(*Bond et al., 2013, American Geophysical Union*)



Литература

МГЭИК, 4-й Оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата, 2007; Обобщенное резюме на русском языке http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_ru.pdf

Bond T., Sun K. Can reducing black carbon emissions counteract global warming? *Environ. Sci. Technol.,* v. 39, p. 5921 – 5926, 2005.

Bond T., Zarzycki C., Flanner M., Koch D., Quantifying immediate radiative forcing by black carbon and organic matter with the Specific Forcing Pulse. *Atmos. Chem. Phys.*, v. 11, pp. 1505 – 1525, 2011.

Bond T. et al., Bounding the role of black carbon in the climate system: A scientific assessment. *J. Geophys.Res.*, 2013. http://www.agu.org/news/press/pr_archives/2013/2013-01.shtml

Jacobson, M., Atmospheric Pollution: History, Science, and Regulation, Cambridge University Press, 339 p., 2002.

Molina M., Zaelke D., Sarma K., Andersen A.O., Ramanathan V., Kaniaru D., Reducing abrupt climate change risk using the Montreal Protocol and other regulatory actions to complement cuts in CO_2 emissions. Proceedings of National Academy of Sciences, v. 106, No. 49, p. 20616-20621, 2009.

Редакция бюллетеня благодарит И.Л.Кароля за подготовку данного материала.

Дополнительно:
- «Аэрозоли горения и климат» - интервью с ведущим научным сотрудником НИИЯФ МГУ им.Ломоносова к.ф-м.н О.Б.Поповичевой («Изменение климата»), №32, март 2012 г.
http://global-climate-change.ru/downl/byulletenyo/Izmenenie_klimata_N32_March2012_new.pdf
* - Международная коалиция по исследованию и снижению выбросов короткоживущих климатических загрязнителей http://www.unep.org/ccac/About/tabid/101649/Default.aspx ■

- Росгидромет опубликовал Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2012 г.

В целом для России 2012 г. был теплым – среднегодовая аномалия приземной температуры воздуха составила +1.07°С (12-ая величина в ряду наблюдений с 1936 г.). Значительные положительные аномалии (на многих станциях – экстремальные, наблюдающиеся не чаще одного раза в 20 лет) наблюдались вдоль побережья Северного Ледовитого океана от Ямала до Таймыра, на Южном Урале, юге Якутии и Магаданской области.

Основными сезонными особенностями года были: очень теплое лето (+1.61°С: 2-я по величине аномалия с 1936 г.; самым теплым было лето 2010 г. с аномалией +1.77°С) и теплая осень (+1.78°С: 6-я с 1936 г.). Следует отметить холодный декабрь 2012 г. на всей Европейской части России и в южной половине Азиатской, где аномалии температуры достигали –9°С и на многих станциях наблюдались экстремумы: отрицательные аномалии, наблюдающиеся не чаще одного раза в 20 лет. Крупные области отрицательной аномалии наблюдались в начале года (январь-март); в феврале экстремально холодные условия сложились на Северном Кавказе.

Более подробная информация в следующем выпуске бюллетеня.

Полная версия доклада размещена на сайте Росгидромета:
http://www.meteorf.ru/default_doc.aspx?RgmFolderID=a4e36ec1-c49d-461c-8b4f-167d20cb27d8&RgmDocID=a3f3ba59-0dc9-4619-b75d-93b23b3bb307

- Всероссийская конференция с международным участием "Применение космических технологий для развития арктических регионов" (Архангельск 17-19 сентября 2013 г).

Всероссийская конференция организуется в соответствии с решением Морской коллегии при Правительстве РФ (28.09.2012 г., г. Владивосток) Росгидрометом, Северным (Арктическим) федеральным университетом им. М.В. Ломоносова, Роскосмосом, Русским географическим обществом, Российской академией наук, Правительством Архангельской области, Роснедрами, Пограничной службой ФСБ России, МЧС России и другими заинтересованными организациями.

Северные территории России играют важную роль в экономике нашей страны. На Севере России добывается более 90% природного газа, три четверти нефти, подавляющая часть золота, алмазов, меди и никеля, производится весь апатитовый концентрат, половина лесной продукции, вырабатывается 20% электроэнергии. Ресурсы Севера являются основным источником валютных поступлений в страну, 60% валютной выручки поступает в страну от экспорта ресурсов северных регионов. На территории Севера производится пятая часть национального дохода страны при его доле в численности населения около 8%.

Север во все более возрастающей мере становится зоной сосредоточения магистральных транспортных коммуникаций. В районах Севера России располагается густая сеть магистральных трубопроводов. Важное место в снабжении северных территорий топливом, продовольствием и медикаментами, а также в обслуживании межконтинентальных транзитных перевозок отводится международным авиалиниям, морскому и железнодорожному транспорту. Особая роль в транспортном обслуживании северных территорий России отводится Севморпути – кратчайшему морскому пути между Европейской частью России и Дальним Востоком.

Исключительно важную роль Север играет в обеспечении обороноспособности страны. На его территории базируются Северный и Тихоокеанский флоты, а также отдельные соединения армейских военных округов. В Архангельской области расположен самый крупный в России космодром Плесецк.

В тоже время природные комплексы Севера особо уязвимы и слабоустойчивы к внешним воздействиям, отличаются пониженной способностью к восстановлению и самоочищению. В условиях

интенсивного хозяйственного освоения земель, а также потепления климата, на северных территориях России увеличилось количество опасных природных явлений и чрезвычайных ситуаций. Ледяной покров Арктики в последнее десятилетие сокращается увеличенными темпами. Многочисленные вырубки и пожары наносят существенный ущерб лесным экосистемам Севера. Увеличивающееся количество застроек речных пойм нередко выполняется с нарушениями технологических норм и правил, что в конечном итоге приводит к подтоплениям и заболачиваниям территорий, а также к повышению уровня загрязнения речных вод. Существенный ущерб экономике Севера наносят наводнения, которые нередко приводят к катастрофическим последствиям.

На Севере, в отличие от остальной территории, сеть опорных наземных измерений параметров окружающей среды более редкая.

Принимая во внимание огромные площади, труднодоступность и малонаселенность северных территорий, суровые климатические условия, для проведения своевременного и эффективного контроля за состоянием окружающей среды и рациональным природопользованием ее ресурсов, особую актуальность приобретает использование для этих целей космических технологий.

В этой связи основной целью Конференции будет всестороннее обсуждение опыта применения и перспектив развития методов и технологий использования спутниковых данных для решения широкого круга научных и прикладных задач в интересах развития арктических территорий, в том числе в области гидрометеорологической безопасности, судоходства, освоения природных ресурсов, включая шельфовую зону. Будут рассмотрены также вопросы создания и развития космической системы наблюдений арктических регионов.

Основными тематическими направлениями Конференции будут:

1. Спутниковые методы и технологии оперативной метеорологии и климатологии;
2. Космические технологии в обеспечении безопасности мореплавания, включая навигацию на Севморпути;
3. Использование космических технологий при решении задач водохозяйственного комплекса, включая мониторинг наводнений;
4. Космические и геоинформационные технологии при решении задач экологии, природо – и недропользования;
5. Перспективы создания и развития космической системы наблюдений арктических регионов.

На Конференции предполагается организовать два «Круглых стола», в рамках которых предлагается обсудить:

- Проблемы образования, связанные с подготовкой специалистов в области космических технологий;
- Использование космических технологий в интересах арктических регионов.

Во время конференции будет организована выставка технологий и систем сбора, обработки и использования спутниковой информации для решения различных прикладных задач и обслуживания потребителей.

Исходя из потребности научного обсуждения проблем, связанных с состоянием и развитием космических технологий применительно к северным территориям, к работе конференции предполагается привлечь зарубежных участников и, в первую очередь, из стран Арктического Совета.

Ожидаемые результаты Конференции

- Оценка полученного опыта использования космических технологий в развитии арктических территорий;
- Формулирование проблем в области дистанционного зондирования арктических территорий из космоса и определение путей их решения;
- Проработка вопросов для более глубокой интеграции российских и зарубежных космических технологий для решения задач развития арктических территорий;
- Выработка рекомендаций по повышению эффективности образовательной деятельности при подготовке специалистов в области космических технологий.

Структура конференции: http://spacetech-2013.ru/index.php/ru/agenda-ru

Информационное сообщение: http://spacetech-2013.ru/index.php/ru/inform-letter-ru

Регистрация участников конференции, правила оформления тезисов докладов на сайте конференции: http://spacetech-2013.ru

3. Новости науки

1) Международная группа российских, монгольских, швейцарских и британских геологов провела исследование динамики колебания границы обледенения в нескольких пещерах на территории Якутии и Иркутской области

Рост сталактитов и сталагмитов возможен только при наличии воды в жидком состоянии, это позволяет ученым проследить за тем, как изменялась граница обледенения за последние полмиллиона лет. Особенно тщательно изучался самый теплый межледниковый период – с 424 по 374 000 лет назад (так называемая стадия MIS 11.) По мнению авторов, полученные данные позволяют говорить о том, что вечная мерзлота очень чутко реагирует на изменение температуры и даже при незначительном ее повышении территория обледенения уменьшается. Повышение глобальной температуры всего на 1,5°С способно вызвать таяние «значительных» зон вечной мерзлоты.
Подробнее: http://lenta.ru/news/2013/02/22/cave/

2) В журнале «Climate Dynamics» (январь, 2013) опубликована статья, посвященная исследованию деградации приповерхностной вечной мерзлоты «Транзитивный гистерезис отклика приповерхностной вечной мерзлоты на внешнее воздействие» («Transient hysteresis of near-surface permafrost response to external forcing»)

Авторы: А.В.Елисеев, П.Ф.Демченко, М.А.Аржанов, И.И.Мохов; Институт физики атмосферы им. Обухова РАН

В расчётах с климатической моделью (КМ) ИФА РАН показана возможность транзитивного гистерезиса* площади распространения приповерхностной вечной мерзлоты (ПВМ) Sp от глобально осреднённой среднегодовой температуры Tg: в некотором интервале Tg (зависящем от сценария внешнего воздействия) при заданном значении этой температуры Sp оказывается больше в случае потепления климата, чем в случае его похолодания. Это связано с тем, что состояние почвогрунта в регионах внетропических болот и вблизи границы современного распространения ПВМ зависит от направления внешнего воздействия на климат. Следствием такого гистерезиса является то, что в терминах Tg деградация приповерхностной вечной мерзлоты при потеплении климата оказывается более быстрой, чем восстановление ПВМ при последующем похолодании.

В численных экспериментах с КМ ИФА РАН показано, что транзитивный гистерезис зависимости Sp(Tg) связан с влиянием затрат теплоты при фазовых переходах воды в почвогрунте на эффективную инерцию системы, а также с влиянием состояния почвы на гидрологический цикл атмосферы и распространение радиации в ней. Характеристики транзитивного гистерезиса ПВМ слабо зависят от типа внешнего воздействия на систему и временного масштаба этого воздействия (в интервале от 100 до 1000 лет). Транзитивный гистерезис проявляется более чётко при увеличении временной амплитуды такого воздействия.

А.В.Елисеев

Следует отметить, что наличие транзитивного гистерезиса ПВМ не связано с мультистабильностью** ПВМ - в численных экспериментах она не выявлена. Причиной такого гистерезиса является различие эффективной инерционности между различными компонентами земной климатической системы. В частности, для многолетнемёрзлых грунтов инерционность резко увеличивается при образовании талика, который и служит причиной выявленного "гистерезисо-подобного" отклика ПВМ на внешнее воздействие. Именно поэтому для этого эффекта в работе предложен термин "транзитивный гистерезис".

Дополнительно:
Гистерезис - неоднозначная зависимость характеристик физического объекта от характеристик внешнего воздействия
Мультистабильность - наличие у физической системы двух и более устойчивых состояний равновесия при данном внешнем воздействии на неё.
- текст статьи: http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00382-013-1672-5
- персональная страница А.В.Елисеева http://ifaran.ru/ras/view/person/general.html?id=5475

Редакция бюллетеня благодарит А.В.Елисеева за подготовку информации о своей публикации

3) На Интернет-сайте Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) размещена информация о новом конкурсе ориентированных фундаментальных исследований по актуальным междисциплинарным темам 2013 г. (конкурс «офи_м»)

В числе тем исследований, предлагаемых в рамках конкурса - «Оценка климатического и экологического риска обусловленного массированным выбросом метана в атмосферу из морей Российской Арктики» (тема №11).

Из аннотации темы: «Выброс метана из мелководных газовых гидратов Сибирского шельфа рассматривается в качестве одной из наиболее реалистичных причин быстрых изменений климата. Деградация подводной

мерзлоты и газовых гидратов может привести к выделению в атмосферу огромного количества метана, который является в 35 раз более эффективным парниковым газом по сравнению с двуокисью углерода.

Выделение в атмосферу большого количества метана из газовых гидратов, находящихся в верхних слоях осадочной толщи Мирового океана (так называемая «метановая катастрофа») рассматривается сейчас, как одна из наиболее важных причин быстрых в геологическом масштабе времени климатических изменений.

Основной упор в этих исследованиях предполагается сделать на экспериментальных, натурных и лабораторных исследованиях скорости деградации, а также на физическом моделировании процессов деградации подводной мерзлоты и морских лагун, и выброса в атмосферу метана, а также — математического моделирования этих процессов с использованием суперкомпьютеров».

Заявки принимаются до: 15.04.2013 г.

Подробнее: http://www.rfbr.ru/rffi/ru/contests_announcement/o_1780627

- Опубликованы итоги конкурса инициативных научных проектов РФФИ 2013 г.:
http://www.rfbr.ru/rffi/ru/contests_results2013/o_1780991

Исследования климата в российских и зарубежных научных журналах, СМИ

1) Метеорология и гидрология

В ежемесячном научно-техническом журнале Росгидромета «Метеорология и гидрология» № 2, 2013 г. в числе других опубликованы статьи:

– «Динамика атмосферы в период интенсивного снегопада в центральной части европейской территории России в апреле 2012 г.»
Авторы: *А. Ф. Нерушев, М. А. Новицкий, О. Ю. Калиничева, Л. К. Кулижникова, Л. И. Милехин, Д. Е. Чечин*

На основе данных наземных и спутниковых измерений прослежена динамика характеристик атмосферы в зоне циклона, вызвавшего опасное атмосферное явление — сильный снегопад в центральной части европейской территории России в апреле 2012 г. Помимо данных наблюдений на метеостанциях для анализа привлекались результаты измерений метеовеличин на высотной метеорологической мачте в г. Обнинск и приземных концентраций малых газовых составляющих. Выявлен ряд интересных особенностей, связанных с прохождением облачной системы циклона через пункт наблюдения: резкое понижение температуры воздуха во всем 300-метровом слое атмосферы, появление интенсивных вертикальных движений, значительная временная изменчивость концентраций O_3 и NO_2. На основе данных оптических измерений приборов SEVIRI, AVHRR и MODIS геостационарного и полярно-орбитальных спутников определены интенсивность и общее количество осадков, выпавших на пути движения циклона. Показано удовлетворительное согласие рассчитанных характеристик осадков с результатами наблюдений на сети метеорологических станций.

– «Численный прогноз с мезосиноптическим уточнением двух случаев особо сильных шквалов на европейской части России летом 2010 г.»
Авторы: *Т. Г. Дмитриева, Б. Е. Песков*

Анализ прогнозов по численным моделям WRF-ARW и COSMO-RU и фактических мезосиноптических условий особо сильных шквалов 13 июня и 29 июля 2010 г. показал существенный результат от совместного использования этих средств наряду с более детальным учетом географической специфики, особенно вечером и ночью.

– «Оценка возможных климатических изменений стока рек бассейна Северной Двины в XXI в.»
Авторы: *В. А. Бельчиков, А. Я. Полунин, Ю. А. Симонов, А. В. Христофоров*

Представлен метод исследования возможных изменений характеристик речного стока, обусловленных изменениями климатических характеристик, при котором воздействия на водосбор со стороны климатической системы рассчитываются с помощью моделей общей циркуляции атмосферы и океана, а отклик водосбора на данные возмущения оценивается при помощи модели формирования стока на водосборе. Работа выполнена применительно к рекам бассейна Северной Двины. Приводятся оценки возможных изменений (относительно базового периода) к середине и концу XXI в. таких характеристик водного режима, как средний и максимальный расход воды за год и средние расходы воды за весенний, летне-осенний и зимний периоды.

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

2) В журнале «Известия РАН. Физика атмосферы и океана» том 49, № 1, январь-февраль 2013 г. в числе других опубликованы статьи:
– «Результаты российских исследований климата в 2007-2010 гг.»
Автор: И. И. Мохов, Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова

Представлены результаты российских климатических исследований 2007–2010 гг. на основе обзора, подготовленного для Национального отчета по метеорологии и атмосферным наукам к XXV Генеральной ассамблее Международного геодезического и геофизического союза (г. Мельбурн, 28 июня–7 июля 2011 г.). Обсуждаются особенности климатических аномалий в российских регионах в контексте общих тенденций глобальных и региональных изменений климата и его колебаний на основе данных наблюдений и реанализа и модельных расчетов в сопоставлении с палеореконструкциями.

– «Российские исследования в области атмосферной радиации в 2007-2010 гг.»

Авторы: Ю. М. Тимофеев, Е. М. Шульгина. Санкт-Петербургский государственный университет

Краткий обзор, подготовленный Российской комиссией по атмосферной радиации, содержит наиболее значимые результаты работ в области исследований атмосферной радиации, выполненных в 2007–2010 гг. Он является частью Национального отчета России по метеорологии и атмосферным наукам, подготовленного для Международной ассоциации по метеорологии и атмосферным наукам (IAMAS). За истекший период Российская комиссия по атмосферной радиации совместно с заинтересованными ведомствами и организациями провела конференцию “Физика и образование”, посвященную 75-летнему юбилею кафедры физики СПбГУ (2007), Международный симпозиум стран СНГ “Атмосферная радиация и динамика” (2009) и 5-ю Международную конференцию “Атмосферная физика, климат и окружающая среда” (2010). На конференциях обсуждались актуальные проблемы современной физики атмосферы – перенос излучения и атмосферная оптика, парниковые газы, облака и аэрозоли, дистанционные методы измерений, новые данные наблюдений. В настоящем обзоре представлены пять направлений, охватывающих весь спектр исследований, проводимых в области атмосферной радиации.

– «Пространственные спектры и характерные горизонтальные масштабы флуктуаций температуры и скорости в конвектином пограничном слое атмосферы»

Авторы: А. В. Глазунов, В. П. Дымников. Институт вычислительной математики РАН

При помощи численной модели с детальным пространственным разрешением (LES) проведены расчеты турбулентной термической конвекции при больших соотношениях горизонтального и вертикального размеров расчетной области (26 : 26 : 1). В природе аналогом моделируемого процесса является растущий по высоте планетарный пограничный слой (ППС) атмосферы на фоне устойчиво-стратифицированных вышележащих слоев воздуха над горизонтально-однородной нагретой поверхностью при слабом среднем ветре. Получены спектральные распределения дисперсии флуктуаций потенциальной температуры и дисперсии компонент скорости в диапазонах, соответствующих масштабам от нескольких десятков метров до нескольких десятков километров. Обнаружены энергетически значимые участки спектра крупномасштабных флуктуаций потенциальной температуры, для которых с хорошей точностью выполняются степенные зависимости $S \sim k^{-1/3}$ и $S \sim k^{-4/3}$. Вычислены характерные пространственные масштабы горизонтальных флуктуаций скорости и температуры. Получена зависимость этих масштабов от высоты растущего конвективного ППС. Обсуждаются характерные особенности крупномасштабных распределений с точки зрения автомодельности поведения растущего пограничного слоя.

Подробнее: «Известия РАН. Физика атмосферы и океана»:
http://www.maikonline.com/maik/showIssues.do?juid=REO6YUZVA&year=2012&lang=ru

3) В журнале «Вестник РАН» опубликована статья «Естественная и антропогенная концепции современного потепления климата» (том 83. № 3. стр. 227-235, 2013).

Автор: Д.Г. Замолодчиков, док. биол. наук, ведущий научный сотрудник Центра по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН (ЦЭПЛ РАН), заведующий кафедрой общей экологии биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова.

Глобальное потепление является одной из наиболее обсуждаемых экологических проблем современности. Преобладающая точка зрения связывает современный рост температуры с антропогенным увеличением концентраций парниковых газов атмосферы. Согласно альтернативным концепциям, потепление вызвано сложением естественных климатических циклов, причем оно вскоре сменится похолоданием.

В работе проведен статистический анализ соответствия альтернативных концепций потепления имеющимся инструментальным данным по динамике температуры для планеты и территории России. Наилучшее статистическое соответствие демонстрирует простая модель динамики температуры, комбинирующая логарифмический эффект роста концентрации углекислого газа и вклад двух климатических циклов с периодами 10,5 и 68 лет.

Д.Г. Замолодчиков

Первый из колебательных процессов определяется ритмом солнечной активности (цикл Швальбе), известным проявлением второго является североатлантическая осцилляция. Сформулированная в работе точка зрения, фактически, является синтетической по отношению к концепциям антропогенного и естественного потепления.

На основе найденной модели и сценариев эмиссий МГЭИК построен прогноз динамики глобальной температуры в XXI веке. Согласно этому прогнозу, при реализации жесткого сценария A2 потепление за XXI век составит 2.2 ºС. Для сценариев A1B и B1 рост температуры за столетие равен 1.8 и 1.0 ºС соответственно. Приведенный в 4-м оценочном докладе МГЭИК прогноз глобальной температуры, осуществленный по ансамблю моделей общей циркуляции атмосферы и океана (МОЦАО), дал для сценариев A2, A1B и B1 следующие оценки роста температуры в XXI веке: 3.6, 2.8 и 1.8 ºС соответственно. Эти значения в 1.5-1.6 раза выше, чем предложенные в работе.

Дополнительно:
- «Вестник РАН» http://www.ras.ru/publishing/rasherald/rasherald_archive.aspx
- Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН http://www.cepl.rssi.ru/cepl.htm
- “Леса и климат” - интервью с академиком РАН А.С. Исаевым и зам. директора ЦЭПЛ РАН док. биол. н. Д.Г. Замолодчиковым ("Изменение климата", №21, фев. 2011 г.) http://global-climate-change.ru/downl/interv/Isaev.pdf

4) В журнале „Journal of Climate“ (январь, 2013) опубликована статья «Storm-Track Activity in IPCC AR4/CMIP3 Model Simulations» посвященная сравнению активности шторм-треков, выявленной по данным реанализа ERA-Interim, с активностью, воспроизведенной 17 климатическими моделями (в числе которых модель ИВМ РАН), участвовавшими в проекте по валидации климатических моделей CMIP3.

Авторы: Edmund K.M. Chang, Yanjuan Guo, Xiaoming Xia, Minghua Zheng (США).

Шторм-треки (ШТ) средних широт определяются областями с наиболее частым появлением бароклинных волн и связанных с ними циклонов у поверхности, которые приносят сильные ветры и сильные осадки, серьезно влияя на региональную погоду и климат. Кроме того, ШТ переносят в направлении к полюсу большое количество тепла, момента и влаги, и являются важной составляющей глобальной циркуляции атмосферы. В связи с чем, изучение изменений в поведении ШТ является очень важной задачей современной науки. Так как изменения ШТ, вызванные климатическими изменениями, можно изучать только на основе моделирования, очень важно понимать насколько хорошо модели воспроизводят ШТ в настоящих (текущих) климатических условиях.

В качестве индикатора активности ШТ использовалась вариация, вычисленная на основе среднесуточных значений меридионального ветра на 300 мб на синоптических масштабах времени (1,2 - 6 суток). На основе этой величины для каждой рассматриваемой модели были определены амплитуда ШТ для каждой широты, средняя по каждому полушарию и отношение амплитуды Южного полушария к амплитуде Северного; рассмотрены географическое распределение ШТ, средняя доступная потенциальная энергия, а также воспроизведение ими сезонного цикла.

При анализе амплитуд ШТ авторами было получено, что около половины моделей демонстрируют существенные смещения. При анализе географического распределения показано, что большинство моделей продемонстрирует для обоих полушарий смещение ШТ в сторону экватора.

Относительно сезонного цикла можно сказать, что большинство моделей улавливают направленную в сторону экватора миграцию ШТ и их усиление в течение холодного сезона, но при этом некоторые модели демонстрируют смещения в амплитуде сезонного цикла. Авторами было показано отсутствие прямой связи между горизонтальным разрешением модели и качеством воспроизведения ШТ.

Ю.В. Мартынова

В статье приведены также результаты исследования влияния возможных климатических изменений на поведение ШТ. Климатические изменения были заданы сценарием A2. В исследовании участвовали 11 моделей из 17, в том числе модель ИВМ РАН. Результаты показывают, что для Северного полушария модели со слабыми ШТ в условиях меняющегося климата демонстрируют более сильные изменения в амплитуде, тогда как для Южного полушария модели с большими смещениями ШТ в сторону экватора демонстрируют более явные их смещения в сторону полюса.

Изменениям ШТ было посвящено исследование, проведенное Ю.В. Мартыновой (СибНИГМИ, ИМКЭС СО РАН) и В.Н. Крупчатниковым (СибНИГМИ) с использованием глобальной крупномасштабной модели климатической системы «Planet Simulator»* и сценария антропогенного воздействия, при котором климатическая система после потепления возвращается к доиндустриальному состоянию (см. http://climate.uvic.ca/EMICAR5). Результаты исследования, представленные в декабре 2012 г. в Сан-Франциско на Ассамблеи американского

геофизического союза (AGU Fall Meeting)**, показали, что для летнего сезона при росте концентрации CO_2 в атмосфере происходит ослабление активности ШТ, а при падении - ее усиление. Для зимнего сезона получена обратная ситуация, при том, что изменения в активности ШТ проявляются слабее, чем для летнего сезона.

- * Fraedrich K., Jansen H., et al. The Planet Simulator: Towards a user friendly model // Meteorologische Zeitschrift. 2005. Vol. 14, N. 3. P. 299-304.
- ** Yuliya Martynova, Vladimir Krupchatnikov. The influence of Global Climate Changes on Storm-Tracks of Northern Hemisphere // Abstracts of Reports. GC23D-08. AGU Fall Meeting. San-Francisco, December 3-7, 2012.

Подробнее:
- статья в «Journal of Climate»: http://journals.ametsoc.org/doi/abs/10.1175/JCLI-D-11-00707.1
- информация о модели «Planet Simulator»: http://www.mi.uni-hamburg.de/Planet-Simulator.216.0.html?&L=3
- архив данных модельных расчетов проекта CMIP3: http://esg.llnl.gov:8080

5) В журнале «Journal of Climate» (2012) опубликована статья «Ограничения сезонной предсказуемости летнего климата Восточной Азии и северо-западного региона Тихого океана» («**Limitations of Seasonal Predictability for Summer Climate over East Asia and the Northwestern Pacific»**)
Авторы: Yu.Kosaka (Япония), J. Chowdary (Индия), Y.-Mi Min (Республика Корея), S.-Ping Xie, J.-Yi Lee (США)

Лето 2010 г. характеризовалось рядом климатических аномалий, в числе которых наблюдавшийся аномально долго блокирующий антициклон (БА) над Европейской Россией, связанное с сильнейшими осадками наводнение в Пакистане, а также аномально высокие температуры в Восточной Азии в июле – августе. В частности, жара летом 2010 г. в Японии была рекордной с 1898 г., когда в этой стране начались регулярные наблюдения.

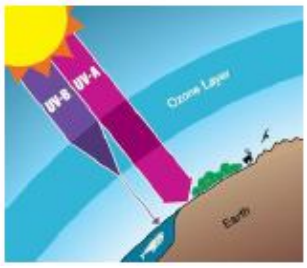
На основе анализа данных наблюдений и результатов мультимодельного моделирования, в работе исследуются возможные причины аномальных климатических условий, наблюдавшихся летом 2010 г. на территории Восточной Азии и северо-западного региона Тихого океана.

Наблюдавшийся в весенний период 2010 г. переход с теплой фазы Эль-Ниньо на холодную фазу Ла-Нинья Тихоокеанского колебания (ENSO), согласно предыдущим результатам наблюдений должен был привести к прохладной погоде в исследуемом регионе. Вместо этого в июле-августе 2010 г. там установилась рекордная жара. Анализ результатов моделирования показывает, что это могло произойти в результате влияния российского БА на динамические процессы в тропосфере над Средней - Восточной Азией.

Подробнее: http://journals.ametsoc.org/doi/abs/10.1175/JCLI-D-12-00009.1
- О Тихоокеанском колебании («Оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации. Росгидромет, 2008 г., том 1, глава 3, стр. 65) http://climate2008.igce.ru/v2008/v1/vI-3.pdf

6) В газете Российской академии наук "Поиск" 25 января 2012 г. опубликована статья «Спасти защиту. Озонный слой все еще в опасности, считают ученые»

Статья подготовлена к.ф.-м.н. П.Н.Варгиным (Центральная аэрологическая обсерватория Росгидромета (ЦАО)) с использованием материалов, предоставленных Президентом Международной озонной комиссии, профессором Афинского университета Христос Зерефосом и заведующим отделом Института физики атмосферы им. А.М.Обухова Российской академии наук член-корреспондентом РАН Н.Ф.Еланским.



Рассказывается об основных направлениях исследования озона, которые обсуждались на Международном озонном симпозиуме, прошедшем в канадском городе Торонто в 2012 г. В числе этих направлений – влияние изменения климата на восстановление озонного слоя.

Профессор Зерефос считает опасным мнение о том, что Монреальский протокол полностью решил проблему разрушения защищающего Землю озонного слоя. Успокаиваться, отмечает ученый, рано, и событие весны 2011 г. еще раз убедительно подтвердило это. Надо очень тщательно следить за состоянием слоя и опасным для человека и биосферы уровнем ультрафиолетовой радиации.

«Последние исследования показывают, что не только колебания климата влияют на озонный слой, но и значительные изменения этого слоя могут воздействовать на климат в нижних слоях атмосферы - до поверхности Земли» - сообщил он.

Об основных направлениях исследований и развитии мониторинга озонного слоя в России рассказывает заведующий отделом ИФА им. А.М.Обухова РАН наук член-корреспондент РАН Н.Ф.Еланский.

Подробнее:
- текст статьи на сайте газеты «Поиск» http://www.poisknews.ru/theme/science/5190/
- Международный озонный симпозиум (Торонто, 2012 г.) http://www.cmos.ca/QOS2012/
- Международная озонная комиссия http://ioc.atmos.illinois.edu/

- резюме 5-го Оценочного доклада о состоянии озонового слоя (2010 г.), подготовленного Всемирной метеорологической организацией и Программой по окружающей среде ООН (5ОД О3): http://www.theozonehole.com/unreport898.htm
- Комментарий заведующего Отделом исследований состава атмосферы ЦАО д.ф-м.н. В.У. Хаттатова по поводу основных выводов 5ОД О3 («Изменение климата», №21, 2012) http://global-climate-change.ru/downl/byulletenyo/izmenenie_klimata_n21_2011.pdf
- Комментарий заведующего Отделом исследований состава атмосферы ЦАО к.ф-м.н. В.А. Юшкова «Рекордное истощение озонного слоя в Арктике весной 2011 г.» («Изменение климата», №23, 2011) http://global-climate-change.ru/downl/byulletenyo/izmenenie_klimata_n23mar_2011.pdf
- статья «Беспрецедентное разрушение озона в Арктике в 2011 г.», подготовленная международным коллективом ученых и опубликованная в журнале «Nature» http://www.nature.com/nature/journal/v478/n7370/full/nature10556.html

7) В научно-популярном журнале «Nature» 14 февраля опубликована статья, в которой ее авторы ученые из США предлагают классифицировать отходы из пластика как особо опасные для окружающей среды и здоровья человека («Classify plastic waste as hazardous»)

В настоящее время ежегодно в мире производится 280 млн. тонн пластика, менее 50% после использования размещается на свалках или утилизируется. Из оставшихся более чем 150 млн. т. пластика некоторая часть продолжает использоваться, но большая часть загрязняет континенты и океаны.
Если сохранится существующая в последние годы тенденция увеличения ежегодного роста производства пластика, то к 2050 г. производство составит 33 млрд. тонн ежегодно.

Отходы из пластика могут негативно влиять на живую природу. В 2012 г. Секретариат конвенции по биоразнообразию в Монреале (Канада) сообщил, что все виды черепах, 45% видов млекопитающих и 21% морских птиц могут быть подвержены негативному влиянию отходов пластика, находящихся на суши и в океане. Кроме этого некоторые виды пластика могут быть химически опасными – из-за того, что они сами могут быть токсичными или из-за того, что они накапливают другие загрязнители. Однако в настоящее время отходы из пластика квалифицируются в США, странах ЕС, Японии как твердые отходы аналогично пищевым отходам или разбитому стеклу.

Фото с сайта www.greenster.com

По мнению авторов, опасные виды пластика необходимо классифицировать как опасные по примеру того, как это было сделано с разрушающими озонный слой хлорвторуглеродами (CFCs), ограничение производства которых было согласовано более чем с 200 странами в рамках принятого в 1989 г. Монреальского протокола.

Авторы считают, что классификация наиболее опасных видов пластика как опасных, позволит агентствам по охране окружающей среды, принявших такое решение стран, заняться восстановлением нарушенных природных систем и предупреждать дальнейшее накапливание отходов из пластика. Одновременно такое решение приведет к активному развитию исследований по созданию новых полимеров, с использованием которых появится возможность заменить наиболее опасные виды пластика.

Дополнительно:
- статья в журнале «Nature» http://www.nature.com/nature/journal/v494/n7436/full/494169a.html
- 4-й Оценочный доклад МГЭИК – «Смягчение последствий изменений климата» - «Управление отходами» http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/ru/tssts-10.html
- по данным «Национального доклада РФ о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990-2010 гг.» прирост выбросов парниковых газов от захоронения твердых отходов в нашей стране в 2010 г. по сравнению с 1990 годом составил 65,1%. http://global-climate-change.ru/downl/byulletenyo/Izmenenie_klimata_N35_June.pdf
- об огромном мусорном пятне из отходов пластика в Тихом океане http://ru.wikipedia.org/wiki/Большое_тихоокеанское_мусорное_пятно
- http://stopplasticpollution.org/russian/

8) В журнале "Nature Geoscience" (февраль 2013) опубликована статья "Улучшение сезонных прогнозов после Внезапных Стратосферных Потеплений" ("Enhanced seasonal forecast skill following stratospheric sudden warmings")

Авторы: M. Sigmond, J. Scinocca, V. Kharin, T. Shepherd* (Канада, Великобритания)

*T. Shepherd (Университет Торонто, Канада) - один из авторов 4-го Оценочного доклада МГЭИК (2007) и Оценочного доклада о состоянии озонного слоя (2010).

Улучшение прогнозов имеет большое социально-экономическое значение. Однако для средних и высоких широт возможности сезонных прогнозов ограничены. В этой связи поиск дополнительных факторов, способных содействовать улучшению таких прогнозов является важной задачей для научного сообщества.

Более 10 лет назад было предложено, что учет состояния стратосферы может содействовать улучшению сезонных прогнозов: образующиеся в стратосфере после возникающих в зимний сезон Внезапных Стратосферных Потеплений (ВСП) аномалии циркуляции связаны с аномалиями циркуляции тропосферы, сохраняющиеся до 2-х месяцев.

В работе показано, что учет стратосферных процессов при выполнении расчетов с использованием ансамбля прогностических моделей, приводит к улучшению сезонных прогнозов. При условии инициализации прогностических моделей в период развития ВСП (по сравнению с инициированными в другие периоды) полученные результаты значительно лучше воспроизводят наблюдаемые особенности циркуляции тропосферы - в частности температуру у поверхности на Севере России и востоке Канады, а также режим осадков в регионе Северной Атлантики.

Подробнее: http://www.nature.com/ngeo/journal/v6/n2/full/ngeo1698.html

Примечание:

- авторы использовали не критерий наступления главных ВСП, предложенный Всемирной метеорологической организацией (изменение меридионального градиента температуры на 10 гПа между 60 и 90 с.ш. и изменение знака зонального ветра на 10 гПа и на 60 с.ш.), а критерий, предложенный Baldwin, Thompson, QJRMS, 2009 снижение индекса NAM (Northern Annular Mode) до значения -2.5 на 30 гПа.
- отмечается, что прогноз наступления самих ВСП в Арктике в настоящее время не превышает 14 дней.

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

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

Температура воздуха. Январь. Температура воздуха за месяц, осредненная по всей территории России, оказалась близкой к норме. Однако достигнута она была за счет паритета между аномально холодной погодой в Сибири, на Урале и частично на Дальнем Востоке и аномально теплой – на севере и юге ЕТР, а также в арктическом регионе и на Камчатке. В Эвенкии и Якутии, на Чукотке и Колыме морозы достигали -50º и более, а в Приморском крае – -40º и более. На огромной территории от Урала до Приморья среднемесячная температура воздуха оказалась ниже нормы. В 20-х числах месяца тепло с новыми рекордами температуры пришло на юг Сибири в Омскую, Томскую, Новосибирскую, Кемеровскую обл. и южные районы Красноярского края. Атлантические циклоны, как и в прежние месяцы, приносили аномально теплый воздух на север ЕТР и арктические острова, но температура его была все же заметно ниже, чем в прошлом, и аномалии не превысили здесь +2…+6º, тогда как ранее нередкими были и значения в +10º и более. Во второй половине месяца весеннее тепло накрыло юг России. В Краснодарском и Ставропольском краях, Ростовской и Астраханской обл. были зарегистрированы новые суточные максимумы температуры воздуха. Здесь средняя температура превысила норму на 2º и более (в Краснодаре аномалия +4.3º). В последних числах месяца аномально теплая погода пришла на Камчатку. И этого оказалось достаточным для того, чтобы средняя за месяц температура перекрыла норму на 2º и более (в Петропавловске-Камчатском аномалия +2.4º).

В Москве средняя за месяц температура воздуха -8.5º, аномалия +0.8º.

На большей части Европы температура воздуха соответствовала норме. Хотя в отдельные дни она достигала рекордно низких отметок, как например, в Норвегии или – рекордно высоких – на Украине. В последнем случае среднемесячная температура воздуха превысила норму на 2-4º. В середине месяца арктический воздух проник далеко на юг в Турцию, на Кипр и в Египет. На курортах Антальи ударили заморозки, в Ларнаке температура понизилась до +2º, а в Шарм-Эль-Шейхе – до +6º. Подобных холодов в январе в Египте не видели последние 25 лет (+2.6º).

Арктика на этот раз была не такой теплой, как мы давно уже привыкли. С аномально теплыми территориями на севере Скандинавии и России, на Аляске и в Гренландии соседствовали аномально холодные – на северо-западе Канады и на Чукотке. В результате средняя температура месяца находится

лишь во втором десятке самых высокоранжированных значений, в то время как в любой месяц прошлого года она входила в первую пятерку.

Февраль. В России последний месяц календарной зимы запомнится очень теплой погодой на европейской территории страны. Особенно это относится к первой половине месяца, когда в северных районах аномалии средней температуры воздуха за первую декаду достигали +10…+13º, а на юге в это же время – Краснодарский край, республики Северного Кавказа, столбики термометров поднимались выше отметки +20º и неоднократно фиксировались новые суточные максимумы температуры. К концу месяца зима все же напомнила о себе. На север ЕТР вернулась стужа, да и на юге тепло несколько отступило. Но все же, в целом за месяц, от западной границы страны и до Урала тепло заметно превалировало над холодом. В результате на всей европейской территории аномалии средней температуры воздуха за февраль составили +3…+6º.
На востоке страны ситуация была противоположной. Здесь на севере Красноярского края, в Якутии, на Колыме и Чукотке господствовали лютые морозы. Столбики термометров опускались ниже -55º. Многократно были побиты суточные минимумы температуры воздуха, а в некоторых местах установлены абсолютные минимумы для февраля. В результате от Таймыра до Чукотки средняя за месяц температура воздуха в феврале ниже нормы на 4-8º. Немного ниже ее она также в Забайкалье, Амурской обл., на юге Хабаровского края и в Приморье. Хотя в последнем случае еще в начале месяца здесь было рекордно тепло. В Сибирском и на севере Дальневосточного федеральных округов прошедший февраль оказался в первой тройке среди самых холодных своих «однофамильцев» в XXI веке. Такой же холодной оказалась здесь и вся зима в целом. В то же время в среднем для России зима 2012-13гг. имеет температуру близкую к норме. Положительным аномалиям на западе страны (до +3º на юге и до +3…+5º на севере) противостоит холодная азиатская территория (аномалии -2…-3º).

В Москве средняя за месяц температура воздуха составила -3.5º, что на 4.2º выше нормы. Это третий самый теплый февраль в столице в XXI столетии. О том, сколь изменчива зимняя погода в Москве, косвенно говорит следующий факт. Если в этом году февраль оказался в столице на 4.2º теплее нормы, то в прошлом году он был на 4.0º холоднее ее. Самым теплым в столице является февраль 1990г. Тогда единственный раз в истории средняя температура воздуха за февраль оказалась положительной – +0.4º. Нынешний февраль с температурой -3.5º расположился только во втором десятке самых теплых. Средняя температура зимы в Москве оказалась близкой к норме. Самой теплой в столице остается зима 1960-61гг., а самой холодной – 1892-93 гг.

Европа в феврале в климатическом плане разделилась на холодный запад и теплые восток и север. Западнее Украины и Беларуси, Румынии и Болгарии холодные циклоны несли прохладную погоду. Здесь повсюду месяц оказался холоднее нормы, а на юге Франции даже весьма существенно (в Марселе аномалия -2.4º, в Лионе – -3.3º). В то же время в Восточной Европе даже в ночное время столбики термометров поднимались выше +10º, что не замедлило сказаться на природе. В Крыму зацвели розы, абрикосовые и миндальные деревья. В Финляндии, Швеции и частично Норвегии, также как и на севере ЕТР погода была в основном теплой, и аномалии среднемесячной температуры составили +2…+5º.

В Арктике аномальному холоду в Сибири, Якутии, на Чукотке и на севере Канады противостояло – тепло на севере Европы и на Аляске, и в результате средняя температура месяца оказалась здесь близкой к норме. Чего нельзя сказать о зиме в целом. С 2005г. все зимы в Арктике были исключительно теплыми. Абсолютный максимум пришелся на зиму прошлого 2012г. Тогда аномалии средней температуры в зимние месяцы в российском секторе Арктики достигали +12…+14º. В прошедшую зиму они едва превысили 6º (в Карском море) В результате средняя температура прошедшей зимы в Арктике расположилась лишь в третьем десятке самых высокоранжированных значений.

Атмосферные осадки. Январь. На большей части ЕТР суммы осадков за месяц соответствовали норме. Лишь на севере: Мурманская и Архангельская обл. и на юге: Астраханская, Волгоградская, Ростовская обл., Республика Калмыкия – осадков оказалось в 1.5-2.0 раза больше обычного. Еще южнее – в республиках Северного Кавказа – их наоборот было совсем мало, местами менее половины нормы. В Уральском федеральном округе зарегистрирована норма осадков, за исключением Курганской обл., где их суммы за месяц превысили ее примерно в 1.5 раза. В Сибири – норма и менее на севере и примерно в 1.5-2.0 раза больше нее на юге: Томская, Омская, Новосибирская обл., Алтайский и Забайкальский края, республики Алтай и Бурятия. Большая часть Дальневосточного федерального округа практически не получила осадки в этом месяце. Лишь в Амурской обл., на самом юге Хабаровского края, частично в Приморье и на Сахалине они составили норму и более.
В Москве сумма осадков за месяц составила 45мм, что практически является нормой.

Европа в январе была богата на осадки. Во многих странах нормы превышены в 1.5-3.0 раза: Исландия, Ирландия, Франция, Испания, Германия, Австрия, Чехия, Словакия, Польша, Венгрия, Сербия, Румыния, Украина, Италия. Часто это были проливные дожди, которые за сутки приносили до 100мм осадков. Они вызывали оползни, останавливали движение транспорта на автодорогах и даже приводили к гибели людей. Только на севере континента в Норвегии и Швеции было сухо.

Февраль. В Северо-Западном федеральном округе России осадков за февраль выпало примерно около нормы. Южнее в Центральном федеральном округе норма осадков была выдержана только в северных и частично в западных областях: Ярославская, Ивановская, Московская, Владимирская, Брянская, а на юге и востоке округа имел место явный недобор осадков. Также меньше нормы оказалось осадков в Приволжском, Южном и Северо-Кавказском федеральных округах. Причем здесь есть районы, где их суммы за месяц недотянули даже и до половины нормы. Что касается всей зимы в целом, то на большей части ЕТР атмосферные осадки составили норму. Примерно норма осадков, как в феврале, так и за всю зиму, сложилась на Урале. Норма и более – вот характеристика осадков, выпавших в Сибири. Особенно много снега пришлось на Новосибирскую и Кемеровскую обл., Республики Алтай, Тыва и Бурятия. Здесь нормы превышены в 2-4 раза. Поскольку и в другие зимние месяцы снегопады здесь были частым явлением, то оказалось, что в этих регионах нормы осадков за зимний период превышены в 1.5-2.0 раза. На северных территориях Дальневосточного федерального округа: Колыма, Чукотка, северные районы Якутии и Камчатки снега в феврале выпало мало, а в некоторых районах он не шел вообще. Мало здесь осадков и за всю зиму в целом. Зато южные районы Хабаровского края, Приморский край и особенно Амурская обл. в феврале были завалены снегом. В южных и восточных районах Амурской обл. нормы осадков превышены в 2-4 раза.

В Москве выпало 39 мм осадков, что примерно составляет норму. Почти все осадки пришлись на первую декаду месяца, причем по сообщению Московского метеобюро снегопад 4-го февраля в столице стал самым сильным в XXI веке. Сумма осадков за зиму составила 130 мм – это далеко не рекордное значение.

В Европе осадков в феврале было много. На Балканах сильные дожди вызвали наводнения в Македонии и Сербии. Здесь, а также в соседних Болгарии и Венгрии суммы осадков за месяц местами превысили нормы в 2.0-2.5 раза. Сильнейший ливень 22-го февраля буквально затопил Афины. Сообщалось, что такого наводнения в столице Греции не было уже 100 лет. В Центральной Европе снег и мокрый снег были в феврале обычным явлением, хотя в былые годы во второй половине месяца сюда уже часто заглядывала весна. Циклоны, оказывались столь переполнены влагой, что, например, в Италии за сутки выпадало от полу - до месячной нормы осадков. В очередной раз дожди и мокрый снег затопили Венецию. В последних числах февраля снег и снежная крупа завалили Испанию. В центральных районах насыпало до 50 см снега. Даже на юге мавританские дворцы Севильи, Гренады и Кордовы были укрыты белым покрывалом. Снег присыпал цветущий миндаль. Такого здесь не видели уже десятки лет. Нормы осадков в стране местами превышены в 1.5 раза.

Температура поверхности океана. Январь. Средняя аномалия температуры поверхности Тихого океана в Северном полушарии уменьшилась на 0.2º и сейчас находится на уровне января прошлого года, т.е. во время существования Ла-Нинья. В экваториальных широтах Тихого океана сохраняется нейтральная фаза Южного колебания. Отрицательных аномалий ТПО здесь стало заметно больше, и их размер увеличился. Это привело к тому, что средняя аномалия ТПО здесь вновь отрицательная. Создается впечатление, что вместо движения в сторону нового теплого эпизода (Эль-Ниньо), мы можем стать свидетелями нового возврата Ла-Нинья, как это уже было в 2011 г. В Атлантическом океане средняя аномалия ТПО тоже уменьшилась, но на 0.1º.

Февраль. Средняя аномалия температуры поверхности океанов в Северном полушарии продолжает уменьшаться, и сама температура все более приближается к норме. В Тихом океане отрицательные аномалии ТПО занимают значительную площадь в умеренных и тропических широтах. В экваториальной зоне, хотя все еще сохраняется нейтральная фаза Южного колебания, появляется все больше причин для возникновения не нового теплого эпизода (Эль-Ниньо), а возврата к холодному эпизоду (Ла-Нинья), существовавшему с перерывами с лета 2010г. Если это действительно произойдет, то станет первым случаем двойного возврата Ла-Нинья в истории регулярных наблюдений за этим явлением, а они начались в 1950г.

Атмосферная циркуляция. Январь. В тропической зоне южного полушария в январе образовалось 7 тропических циклонов (норма 6). В южной части Индийского океана существовало 6 циклонов (норма 4), при этом самым интенсивным был тропический циклон «Нарель», смещавшийся вдоль западного побережья Австралии. Скорость ветра в его центре достигала 50 м/с,, на сушу он влияния не оказывал. Два тропических шторма, зародившиеся у северного побережья Австралии, выходили на сушу: «Освальд» вышел на побережье залива Карпентария, а «Пета» - на северо-западе континента. Ветры в этих циклонах не превышали 23 м/с, поэтому их влияние на сушу ограничилось сильными дождями. Один тропический циклон (норма 2) возник на юге Тихого океана. В начале своего существования тропический шторм «Гарри» прошел вблизи островов Самоа, вызвав там сильные ливни, а потом он усилился - скорость ветра в его центре достигала 48 м/с.

Февраль. В тропической зоне обоих полушарий в феврале образовалось 5 тропических циклонов (норма 6,0). Один циклон возник в северо-западной части Тихого океана, что в феврале происходит довольно редко, примерно 1 раз в 10 лет. Он не был интенсивным и прошёл по мелким южным филиппинским островам и по северу острова Калимантан с сильными дождями. Один тропический циклон существовал на юге Тихого океана (норма 2,2), но траектория его была неопасна. Наиболее интенсивными в феврале стали три тропических циклона на юге Индийского океана (норма 3,7), два, из которых, вышли на сушу. Один из них, «Харуна», прошёл по югу Мадагаскара с ветрами до 40 м/с, вызвав серьёзные разрушения и гибель людей. Второй, «Ра́сти», обрушился на северо-западное побережье Австралии с ветрами до 40 м/с и сильными дождями. Однако проведённая своевременно эвакуация населения позволила избежать жертв.

Полные тексты ежемесячных обзоров Гидрометцентра: http://www.meteoinfo.ru/climate/climat-tabl3/-2012-

2) 28 февраля 2013 г. состоялось заседание ученого совета ГГО им.А.И.Воейкова, посвященное обсуждению текущего состояния работ по развитию трехмерной модели грозового кучево-дождевого облака

Результаты были представлены в докладе канд. физ.-мат.наук Н.Е. Веремея «Базовая численная трехмерная модель осадкообразующего конвективного облака». В заседании приняли участие чл. корр. РАН, зам. директора ИПФ РАН (Нижний Новгород) Е.А.Мареев, руководитель Департамента Росгидромета по Приволжскому ФО В.В.Соколов (Нижний Новгород), директор Геофизической обсерватории «Борок» д.ф.-м.н. С.В. Анисимов.

В ходе заинтересованного и делового обсуждения была отмечена важность и актуальность разработок, выполненных специалистами ГГО, ЦАО, ВГИ, НПО «Тайфун» под руководством ГГО, намечены направления дальнейшего совершенствования модели как в теоретическом плане, так и с точки зрения ее практического использования.

Источник: сайт ГГО им.А.И. Воейкова http://www.voeikovmgo.ru/ru/sobytiya/582-zasedanie-uchenogo-soveta-ggo-posvjaschennoe-obsuzhdeniju-3mernoj-modeli-konvektivnogo-oblaka

3) На сайте ФГБУ «Челябинский ЦГМС» размещена информация о снежных рулонах, которые были замечены в регионе в начале марта

Утром 3 марта на льду озера Синеглазово появились снежные сугробы, по форме напоминающие снежные рулоны. Они не больше 20–30 сантиметров в диаметре, невысокие и загнутые с двух сторон, как кондитерские рулеты. Между основой и «крышей» этих оригинальных строений есть туннель. Всего за одну ночь на озере выросли тысячи таких сугробов. Они хаотично разбросаны по льду, концентрируясь в центре. Снежные шапки очень неплотные и рушатся от малейшего прикосновения.

Синоптики Челябинского Гидрометцентра считают, что на озере наблюдались так называемые «снежные рулоны».

фото 1-го областного телеканала

Подробнее: http://chelpogoda.ru/news/topics/999.php

В бюллетене «Изменение климата» №39 в разделе «Климатические новости из-за рубежа и из неправительственных экологических организаций» был опубликован материал о снежных рулетах, наблюдавшихся в штате Иллинойс (США) 11 февраля 2003 г.
http://global-climate-change.ru/downl/byulletenyo/Izmenenie_klimata_N39_January.pdf

4) 5 марта 2013 г. в Северном управлении гидрометслужбы прошло совещание под председательством начальника Северного УГМС Л.Ю.Васильева по вопросам модернизации и развития гидрологической сети. Подробнее: http://www.sevmeteo.ru/news/2013/03/11/4218.shtml

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

1) Среднемировая температура, как свидетельствует результаты исследования американских ученых из университета штата Орегон, сейчас выше, чем на протяжении примерно 75% последних 11 300 лет

Результаты климатических моделей показывают, что к концу XXI века температура будет самой высокой за всё время с окончания последнего ледникового периода.

Инструментальные наблюдения за климатом начались лишь в конце XIX века. О том, что было раньше, учёные пытаются узнать по кольцам деревьев и изотопным соотношениям в пещерных минеральных образованиях. Но каждый из таких «архивов» способен рассказать только о региональной температуре, к тому же в ограниченном временном промежутке.

Американские исследователи провели реконструкцию, объединив данные, собранные несколькими группами. В число 73 накладывающихся друг на друга «летописей» вошли также результаты анализа донных отложений и кернов льда из Антарктиды и Гренландии. Каждая из этих «хроник» охватывает, по крайней мере, 6 500 лет и каждая включает тысячелетний этап, начинающийся в середине постледникового периода — около 3550 года до н. э.

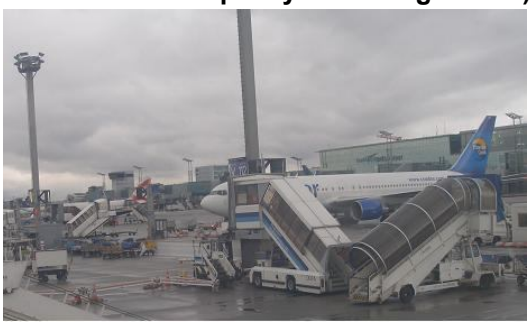
Выяснилось, что после ледникового периода среднемировая температура поднималась, пока не достигла плато в промежутке между 7550 и 3550 гг. до н. э. Затем началась долгосрочная тенденция к охлаждению, достигшая минимума в период с 1450 по 1850 г. С той поры температура растёт очень быстро: с

первого десятилетия XX века по настоящее время она поднялась почти с самой нижней точки постледникового периода едва ли не до самой верхней.

Результаты исследования - журнал «Science»: http://www.sciencemag.org/content/339/6124/1198

Источник («Компьюлента»): http://science.compulenta.ru/739988/

2) В журнале «Atmospheric Chemistry and Physical Discussions» (№13, 2013) опубликована статья ученых из США и Южной Кореи, посвященная исследованию влияния выбросов гражданской авиации на качество воздуха вблизи аэропортов («Impacts of aircraft emissions on the air quality near the ground»)



С использованием глобальной химико-транспортной модели, анализировалось влияние выбросов авиации в нижней, средней и верхней тропосфере на качество приземного воздуха. Результаты исследования показывают, что это влияние может быть оценено как незначительное. Например, выбросы авиации приводят к увеличению менее чем на 1% содержания аэрозоля в приземном слое из-за увеличения содержания аммиачной селитры (NH_4NO_3) в холодные сезоны. В теплые сезоны изменения содержания аэрозоля не являются статистически значимыми.

Текст статьи: www.atmos-chem-phys-discuss.net/13/689/2013/

3) 3 марта в программе "Сценарий XXI век" радиостанции "Эхо Москвы" директор программ Гринпис в России Иван Блоков рассказал об особенностях изменения глобального климата и их последствиях для различных регионов мира и для России

В ходе передачи было проведено голосование: на вопрос "Считаете ли Вы, что глобальное потепление климата является вызовом 21 века?" 72% позвонивших на радиостанцию ответило положительно и 28% отрицательно. Подробнее: http://echo.msk.ru/programs/Scenario/1021706-echo/

4) 1-3 марта 2013 г. состоялся 4-й Международный Кинофестиваль ЭкоЧашка

ЭкоЧашка — это первый некоммерческий фестиваль в России, который знакомит русского зрителя с лучшим зарубежным экологическим кино. Все фильмы идут с комментариями российских и зарубежных экспертов. Впервые фестиваль прошел в Москве в 2010 году. Сегодня фестиваль проходит в городах России, Украины и Казахстана.

Помимо фильмов, состоялась также презентация сборника статей по теме возобновляемые источники энергии, семинары и мастер-классы, были представлены новые зеленые стартапы.

Подробнее: http://www.ecocup.ru/

5) 20 марта 2013 г. Гринпис обратился в Департамент природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы с просьбой провести проверку соблюдения законодательства г. Москвы о раздельном сборе отходов

В конце декабря Гринпис России обратился с письмом в крупнейшие компании Москвы с вопросом, осуществляют ли они раздельный сбор. Обязанность юридических лиц и государственных органов собирать отходы раздельно прописана в городском законодательстве, а за неосуществление раздельного сбора предусматривается наложение административного штрафа: на должностных лиц в размере 40 тысяч рублей, на юридических лиц — 250 тысяч рублей. На письмо Гринпис ответы пришли только из двух госорганов (Администрация Президента, Государственная Дума) и от трех компаний – «Лукойл», «Билайн» и МТС.
Подробнее: http://www.greenpeace.org/russia/ru/news/2013/20-03-2012-moskow-recycle/

6) 23 Марта 2013 г. состоялась ежегодная глобальная акция «Час Земли» Всемирного фонда дикой природы (WWF)

Час Земли – это символичная акция, когда сотни миллионов людей и всемирно известные здания по всему миру выключают свет, чтобы показать свое неравнодушие к будущему Планеты и призвать к бережному отношению к ее ресурсам.

В 2012 г. в этой акции участвовало около 1,5 миллиардов человек по всему миру из более 150 стран и 7000 городов.

В этом году в рамках акции впервые был погашен свет в Московском Кремле. На 60 минут также было выключено освещение многих других достопримечательностей столицы. Всего по оценкам к акции присоединилось около 20 млн. россиян в 70 городах.
Подробнее: http://www.wwf.ru/eh2013/about http://www.ntv.ru/novosti/529698/

5. Энергоэффективность, возобновляемая энергетика, новые технологии

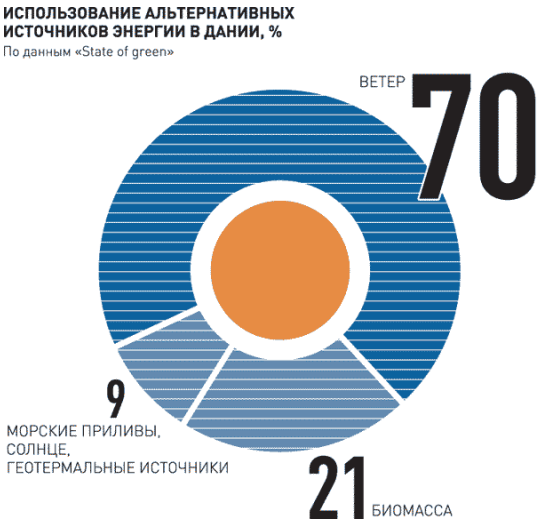
1) 7 марта 2013 г. глава Минэнерго РФ Александр Новак на заседании Правительства РФ сообщил, что ввод генерирующих объектов возобновляемых источников энергии в РФ к 2020 г. составит суммарно 6,2 тысячи мегаватт

По его словам это позволит увеличить долю генерации на основе возобновляемых источников энергии с 0,8% до 2,5%. Также Новак отметил, что будет создан новый высокотехнологичный сектор промышленности по производству энергооборудования возобновляемых источников энергии. А к 2020 г. планируется значительный рост высокоэффективной газовой генерации; на 30% сократится аварийность; уменьшится срок подключения к сетям. Подробнее: Bellona http://www.bellona.ru/news/news_2013/1362662941.53

2) В «Российской газете» 12 марта опубликовано интервью с Министром климата, энергетики и строительства Королевства Дания Мартином Лидегаардом

Интервью посвящено реализации энергетической стратегии, согласно которой к 2035 г. Дания собирается полностью отказаться от использования углеводородного сырья в энергетическом секторе: все электро- и теплоснабжение будет обеспечено благодаря возобновляемым источникам энергии.

По словам министра, существует три основные причины для развития "зеленого" направления в энергетике Дании. Первая - стремление улучшить климат в Европе и на планете в целом. Вторая - в ближайшее время аналитики предсказывают повышение мировых цен на углеводородное сырье. И Дания должна быть независима от их импорта, чтобы сохранить национальную и энергетическую безопасность. И третья - в "зеленой" экономике создаются новые рабочие места. Также он добавил, что реализации "зеленых" планов обходится стране в 3,5 млрд датских крон (примерно 500 млн евро) в год. А отказ от импорта угля и газа даст эффект в 6 млрд крон (850 млн, евро). В итоги получается, что такая энергетическая стратегия своего рода экономическая страховка. Если цены на углеводороды поднимутся, Дания сможет заработать, продав нефть и газ. А если они останутся на прежнем уровне, то все равно королевство остается в прибыли. Если же они резко поползут вниз, то потерь не будет, потому что энергия будет вырабатываться из ВИЭ.



Использование альтернативных источников энергии в Дании *(Российская газета)*

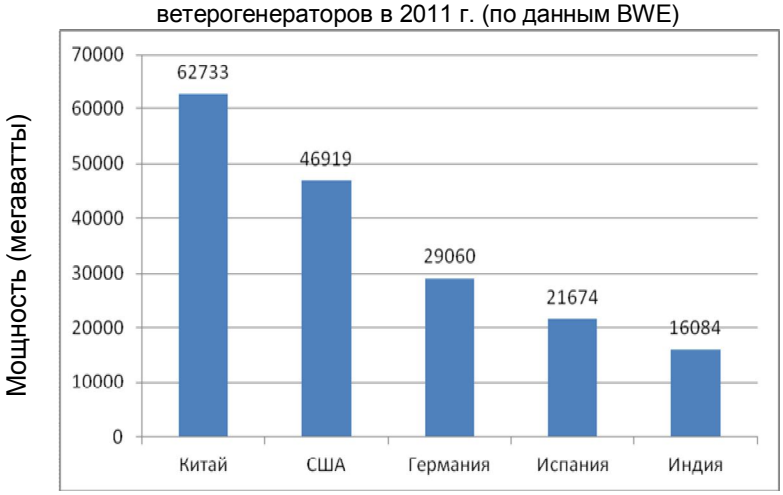
Подробнее: Российская газета: http://www.rg.ru/2013/03/12/siryo.html

3) В Германии в 2012 г. активно развивалась ветроэнергетика - установлено 1008 ветрогенераторов суммарной мощностью 2439 мегаватт

Об этом сообщается в отчете Федерального объединения ветроэнергетики (BWE) и Объединения машиностроителей и производителей промышленного оборудования (VDMA), обнародованном 30 января 2013 г. в Берлине.

Благодаря ветровым установкам объем производимой в Германии электроэнергии в 2012 г. увеличился на 20% по сравнению с 2011 г. В 2012 г. в Германии было построено 16 морских ветрогенераторов мощностью в 80 мегаватт. Лидерами по установке и эксплуатации ветряков являются федеральные земли Нижняя Саксония и Шлезвиг-Гольштейн: там было установлено 289 ветрогенератов, которые производят 694 мегаватта энергии.

5-старн-лидеров по введению в эксплуатацию ветерогенераторов в 2011 г. (по данным BWE)



Подробнее (Newsru.com): http://rus.europe.newsru.ua/article/16560739

Федеральное объединение ветроэнергетики (BWE) Германии http://www.wind-energie.de/

4) По сообщению «РИА Новости» заместитель главы столичного департамента природопользования и защиты окружающей среды Евгения Семутникова заявила, что в 2012 г. были проведены научно-

исследовательские работы, в рамках которых эксперты оценили перспективы добычи свалочного газа на московских полигонах, где ведется захоронение твердых бытовых отходов (ТБО)

Эксперты оценили перспективы добычи топлива на 30 свалках и получили, что сумма всех эмиссий свалочного газа с 30 легальных полигонов составляет порядка 200 миллионов тонн. А миллион тонн свалочного газа соответствует 50-60 миллионам кубометров природного газа. Свалочный газ состоит на 30-50 процентов из углекислого газа и на 50-70 процентов из метана, парниковая активность которого превышает соответствующую характеристику углекислого газа как минимум в 20 раз. Сейчас в России свалки не оборудованы системами сбора свалочного газа, который образуется в результате гниения отходов.

По данным Европейской биогазовой ассоциации, в 2011 г. в ЕС работали 12,4 тысячи установок по добыче свалочного газа, с помощью которых было добыто более десяти миллионов тонн нефтяного эквивалента (1,1 миллиарда кубометров) свалочного газа. Распространению технологий по добыче свалочного газа препятствует невысокая рентабельность этого вида топлива, особенно на первоначальном этапе развития проекта. Подробнее: http://lenta.ru/news/2013/02/12/landfill/

5) 28 февраля - 1 марта 2013 г. в Санкт-Петербурге состоялась XIII научно-практическая конференция «Рециклинг отходов»

На ней была продемонстрирована рабочая модель системы сбора и утилизации твердых бытовых отходов (ТБО), в том числе для обоснования целесообразности изменения тарифа на вывоз ТБО из жилого сектора в муниципальном образовании. Модель является совместной разработкой НОЦ ИПМ им. М.В. Келдыша РАН, коммуникационного агентства "АДРЕНАЛИН Ц", операторов «мусорного» рынка и экспертов журнала «Рециклинг отходов». Над разработкой и созданием работоспособной модели 2,5 года трудились лучшие российские специалисты в рамках создания Независимого информационно-аналитического центра «Рециклинг отходов». Подробнее: Отходы.ру http://www.waste.ru/modules/news/article.php?storyid=2565

6. Интересный сайт - Экспериментальный прогноз загрязнения воздуха - раздел сайта Гидрометцентра России http://www.meteoinfo.ru/about/frclmuz

Прогноз концентраций загрязняющих веществ в центральных областях Европейской территории России с использованием модели атмосферы WRF ARW и химико-транспортной модели CHIMERE

Р.Б. Зарипов[1], И.Б. Коновалов[2], И.Н. Кузнецова[1]

[1] ФГБУ «Гидрометцентр России», [2] ФГБУН «Институт прикладной физики РАН» (г. Нижний Новгород)

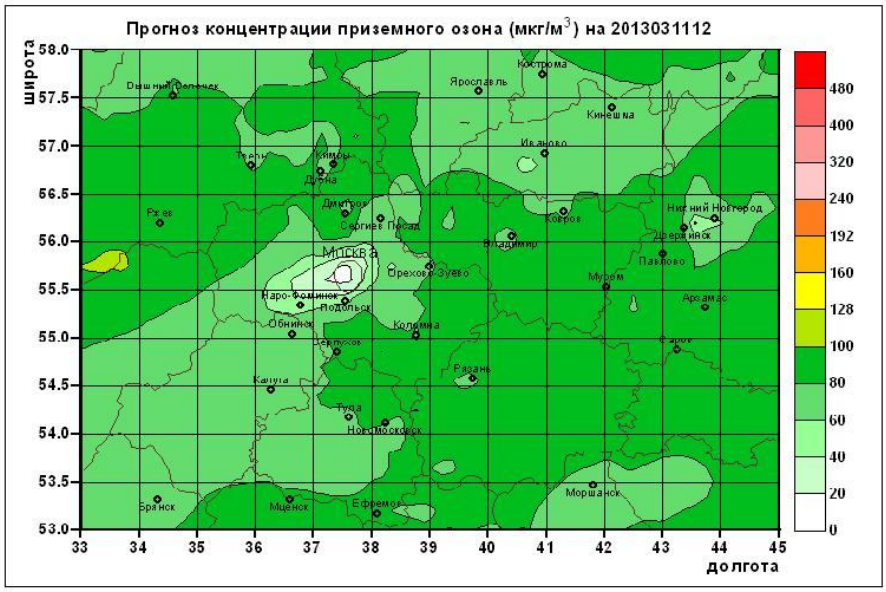
Прогноз качества воздуха, особенно в областях крупных городов, где имеет место концентрация и населения и источников загрязнения атмосферы, имеет огромное практическое значение. В последние десятилетия при решении данной задачи все большее распространение получает подход, основанный на совместном использовании модели атмосферы (МА) и химико-транспортной модели (ХТМ): МА обеспечивает детальной метеорологической информацией ХТМ, которая в свою очередь рассчитывает трехмерные поля концентраций загрязняющих веществ. В Гидрометцентре России была поставлена задача подготовить подобную систему анализа и прогноза качества воздуха, пригодную для оперативного использования.

Данная задача решается в рамках совместных научно-исследовательских работ Плана НИОКР Росгидромета в Гидрометцентре России и Институте прикладной физики РАН при информационной поддержке ГПБУ «Мосэкомониторинг».

Для анализа и прогноза уровня загрязнения воздуха используются находящиеся в свободном доступе и широко распространенные МА WRF ARW (http://wrf-model.org) и ХТМ CHIMERE (http://www.lmd.polythechnique.fr/chimere). WRF ARW основана на системе уравнений гидротермодинамики в негидростатическом приближении, вычислительная схема обладает свойством консервативности. Группам подсеточных процессов соответствует по несколько методов параметризации различной степени сложности. Оптимальная конфигурация модели была выбрана в ходе совместных работ Гидрометцентра России и СибНИГМИ. ХТМ CHIMERE создана и развивается, главным образом, Национальным центром научных исследований Франции.

При моделировании переносов примесей в CHIMERE используется подход Эйлера, отличительной особенностью модели является одновременное (без расщепления по группам процессов) рассмотрение изменений концентраций примесей в результате переносов, действия источников и стоков. В используемой конфигурации CHIMERE используется блок газофазных реакций MELCHIOR 1 (~80 веществ, >300 реакций), аэрозоли разделяются на 7 типов по составу и на 8 градаций по размерам.

При организации счета CHIMERE применяются вложенные сетки: внешняя сетка с горизонтальным разрешением 1x1° охватывает всю Европу, на ее границах задаются климатические концентрации загрязняющих веществ. Внутренняя сетка с разрешением около 11 км охватывает центральные области ЕТР, на ее боковых границах используются концентрации примесей, рассчитываемые на внешней сетке. Для обеспечения счета CHIMERE на внешней сетке WRF считается с горизонтальным шагом 70 км, для внутренней – 14 км.



Ввиду очевидных трудностей с получением сведений о текущих антропогенных эмиссиях используется распространенный подход задания эмиссий по данным об их инвентаризации за некоторый предшествующий период. На текущем этапе эмиссии рассчитываются по данным EMEP для 2007 г., с сайта www.emep.int Эмиссии аэрозолей и CO дополнительно корректируются по результатам оценок расчетов за 2010 и 2011 гг.

При подготовке начальных данных для прогноза проводится счет WRF ARW и CHIMERE для некоторого периода (не менее суток), предшествующего старту прогноза. При этом состояние WRF ARW корректируется по данным последовательных анализов состояния атмосферы NCEP с использованием встроенной в модель технологии притягивания к крупномасштабным данным и дополнительной циклической коррекцией полей модели каждые 6 часов. С рассчитанными метеорологическими полями и заданными эмиссиями проводится счет CHIMERE, в ходе которого рассчитываются поля концентрации примесей на момент старта прогноза. Счет прогноза на 72 часа начинается с подготовленных подобным образом метеорологических полей и полей концентрации примесей.

Расчеты проводятся на вычислительной системе SGI Altix 4700, установленной в ГВЦ Росгидромета. Тестирование и настройка системы проводятся по данным сети автоматизированных станций ГПБУ «Мосэкомониторинг». Визуализированные (в виде анимированных GIF-файлов) прогнозы приземной концентрации O_3, CO, NO, NO_2, SO_2 и PM_{10} выкладываются на сайте Гидрометцентра России в статусе экспериментальных прогнозов (http://www.meteoinfo.ru/about/frclmuz).

7. Анонсы и дополнительная информация

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

Организатор съезда: Росгидромет с участием заинтересованных федеральных органов исполнительной власти и Российской академии наук. Информация о Съезде будет размещена дополнительно на сайте Росгидромета, ГГИ и сайте Съезда, а также в следующем выпуске бюллетеня.

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) 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

4) С 13 по 15 мая 2013 г. в конференц-зале Института физики атмосферы им. А.М.Обухова РАН пройдет международная конференция «Турбулентность, динамика атмосферы и климата»

Конференция 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. Подробнее: http://ifaran.ru/science/conferences/Obukhov2013.html

5) 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.

6) **10–12 апреля 2013 г. в Харькове состоится выставка и конференция «Сотрудничество для решения проблемы отходов» WasteECo-2013.**

Комплексное мероприятие, в программу которого входят:

— выставка по природоохранным технологиям и обращению с твердыми отходами, сточными водами и выбросами в атмосферу;

— конференция, специализированные семинары и круглые столы;

— техническая экскурсия.

Контакты: Анатолий Попов, директор ООО «Экологический Альянс», Тел./факс +38(057) 712–11–05, 759–19–90, тел. +38(057) 759–84–50, моб. (067) 910–67–96. Адрес для писем: а/я 81, г. Харьков, 61052, Украина. E-mail: cooperation@waste.ua, world_of_waste@mail.ru

Более подробная информация: http://www.cleandex.ru/events/2013/04/10/Wasteco_2013#.UPkSk_I3Ri8

7) 1 – 7 апреля 2013 г. в Симферополе (Украина) состоится II Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых учёных «Географические и геоэкологические исследования в Украине и сопредельных территориях»

Организаторы: Министерство образования и науки, молодёжи и спорта Украины, Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Географический факультет, Совет молодых учёных географического факультета, Студенческое научное общество географического факультета, Кафедра ЮНЕСКО «Возобновляемая энергетика и устойчивое развитие»

Работа конференции будет проходить по следующим секциям:

- Физическая география (палеогеография, геоморфология, метеорология, климатология, гидрология, почвоведение, биогеография, ландшафтоведение, океанология);
- Общественная география и туризм;
- Геоэкологические и конструктивно-географические исследования.
- Геоинформатика, землеустройство и кадастр
- Методика преподавания географии и экологии. История географических и геоэкологических исследований
- Возобновляемая энергетика и устойчивое развитие (англоязычная секция)

К началу конференции предполагается издание сборника научных статей.

Рабочие языки конференции: русский, украинский, английский.

Последний день подачи заявки: 15 февраля 2013 г. Подробнее: http://geokonf.crimea.edu/

8) 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 информационным письме:
http://www.global-climate-change.ru/downl/1%20call_ru.pdf

9) 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

Основные даты:

– до 1 марта 2013 г. – предварительная регистрация;

– до 25 апреля 2013 г. - представление тезисов докладов и лекций;

– до 1 сентября 2013 г. - представить тексты докладов и лекций.

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!

10) 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/

11) 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/htm/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-популярные журналов, в которых освещаются вопросы изменения климата, размещен в выпусках бюллетеня № 1-6.

4) Материалы по тематике климата в Интернете

Росгидромет http://meteorf.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.ecoportal.ru
- Интернет-издание «Компьюлента» http://science.compulenta.ru/earth/climate/

На английском языке

- Секретариат РКИК 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.:

№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 ГГИ 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 г.). - Внеочередной конгресс Всемирной метеорологической организации (Женева, 29-31 октября 2012 г.).

№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 СОЗ 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 Всемирной Метеорологической организации

№29 (ноябрь-декабрь 2011) - Международная научная конференция «Проблемы адаптации к изменению климата» (Москва, 7-9.11.2011); - 17-я Международная конференция сторон РКИК 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. Замолодчиковым 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 РКИК 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 CO_2 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!!