



<http://meteorf.ru>

Федеральная служба по гидрометеорологии и
мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)

№ 63
октябрь – ноябрь
2016 г.

выходит с 2009 г.

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

информационный бюллетень

Главные темы номера:

Учет выбросов парниковых газов в России

– интервью с заместителем директора Института глобального
климата и экологии Росгидромета и РАН, к.ф.-м.н.,
А.И. Нахутиным



– 22-я Конференция ООН по климату,
7-18 ноября, Марракеш, Марокко



MARRAKECH COP22|CMP12
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE 2016

– Вступило в силу Парижское соглашение по климату



– Бюллетень ВМО о содержании парниковых газов в атмосфере



Также в выпуске:

- Министерская встреча по развитию международного научного сотрудничества в Арктике
- Очередная пленарная сессия Межправительственной группы экспертов по изменению климата
- Третья официальная встреча делегаций Росгидромета и Норвежского метеорологического института
- Ежегодный Обзор мирового экономического и социального положения ООН
- Ежегодное Пленарное заседание международной Группы наблюдения за Землей
- Климатическая стратегия адаптации Санкт-Петербурга
- III Санкт-Петербургский молодежный экологический форум
- Новые российские и зарубежные научные публикации

Уважаемые читатели!

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

Заказчиком бюллетеня является Управление специальных и научных программ (УСНП) Росгидромета. Организацию подготовки и редактирования бюллетеня осуществляет Виктор Георгиевич Блинов – помощник директора ФБГУ НИЦ «Планета» (v.blinov@meteorf.ru).

Бюллетень размещается на сайте Росгидромета и распространяется по электронной почте более чем 650 подписчикам, среди которых сотрудники научно-исследовательских институтов и учебных учреждений Росгидромета, РАН, высших учебных заведений, неправительственных организаций, научных изданий, средств массовой информации, дипломатических миссий зарубежных стран, а также российские специалисты, работающие за рубежом. Бюллетень направляется подписчикам в Беларуси, Казахстане, Кыргызстане, Молдавии, Узбекистане, Украине, Швеции, Швейцарии, Германии, Финляндии, США, Японии, Австрии, Израиле, Эстонии, Норвегии и Монголии.

Архив издания размещается на официальном сайте Росгидромета <http://meteorf.ru> в разделе «Климатическая продукция» (Ежемесячный «Информационный бюллетень «Изменение климата») и на климатическом сайте www.global-climate-change.ru в разделе «Бюллетень «Изменение Климата» («Архив Бюллетеней»).

В соответствии с рекомендацией Межведомственной рабочей группы при Администрации Президента Российской Федерации по вопросам, связанным с изменением климата и обеспечением устойчивого развития, информация в бюллетене, начиная с № 60, представляется в новой рубрикации, соответствующей требованиям информационного освещения проблем, связанных с изменением климата и их последствиями на основе сбора, обобщения и анализа публикаций по проблемам климата и смежным с ним областям в средствах массовой информации и на интернет-сайтах российских и зарубежных организаций, занимающихся проблемами изменения климата, а также для представления на регулярной основе Росгидрометом как национальным координатором по Рамочной конвенции ООН об изменении климата состояния выполнения обязательств по указанной Конвенции.

Для удобства читателей по поиску в архиве бюллетеней различной тематической информации на главной странице климатического сайта www.global-climate-change.ru введена возможность ее поиска по ключевым словам.

Также на климатическом сайте www.global-climate-change.ru регулярно размещаются актуальные зарубежные новости по климатической тематике .

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

Для регулярного получения бюллетеня необходимо подписаться на его рассылку на интернет-сайте: www.global-climate-change.ru

Содержание № 63	стр.
1. Официальные новости	4
2. Главная тема выпуска	7
3. Обзор климатической политики и мер в различных секторах экономики	14
4. Оценка уязвимости, воздействие изменений климата и меры по адаптации	16
5. Просвещение, подготовка кадров, информирование общественности, содействие международному развитию	20
6. Официальные новости из-за рубежа	25
7. Новости из российских неправительственных экологических организаций	26
8. Календарь предстоящих событий и дополнительная информация	27

1. Официальные новости

1) 7 - 18 ноября в Марракеше, Марокко, состоялась 22-я Конференция Сторон Рамочной конвенции ООН по изменению климата (COP-22)

Основная работа в Марокко была сконцентрирована на проработке правил Парижского соглашения. Также обсуждались вопросы интеграции субнациональных климатических инициатив, получающих все большее развитие в последнее время, в деятельность по соглашению на уровне ООН.

В преддверии Конференции Советник Президента Российской Федерации по вопросам изменения климата А.И. Бедрицкий в интервью ТАСС рассказал о позиции России относительно Парижского климатического соглашения, о том, почему некоторые страны ратифицировали соглашение уже сейчас, и о том, какими могут быть механизмы реализации соглашения. Также в беседе были затронуты вопросы оказания помощи развивающимся странам по разработке стратегии низкоуглеродного развития для реализации Парижского соглашения по климату, роста доли возобновляемой энергетики, и конкретных шагов России по перестройке нашей экономики с целью выполнения условий Парижского соглашения: внедрение новых технологий, сокращающих потребление материалов и выбросы вредных, парниковых газов, энергосбережение. Подробнее: <http://tass.ru/opinions/interviews/3764148>

Подробнее о Конференции в разделе «Главные темы»

2) 28 сентября 2016 г. в Вашингтоне состоялась министерская встреча по развитию международного научного сотрудничества в Арктике

Представители стран Арктического совета, стран-наблюдателей в Арктическом совете, включая Европейский союз, а также представители общественных организаций и коренных народов Севера собрались для обсуждения совместных усилий по расширению международного научного сотрудничества перед лицом вызовов, связанных с быстрым изменением климата и окружающей среды в Арктике.

В состав российской делегации входили заместитель Министра образования и науки РФ Лопатин А.В., Руководитель Росгидромета А.В. Фролов и директор международного департамента Минобрнауки России Н.Р.Тойвонен.

Выступления и дискуссии проходили в соответствии с темами министерской встречи: 1) Вызовы, стоящие перед арктической наукой, и региональные и глобальные последствия изменений в Арктике; 2) Укрепление и интеграция арктических наблюдений и обмен данными; 3) Совершенствование арктической науки для регионального устойчивого развития и готовности отвечать на глобальные вызовы; 4) Расширение возможностей граждан благодаря развитию арктической науки на основе технологического, инженерного и математического образования.

По итогам встречи было принято совместное заявление (<https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2016/09/28/joint-statement-ministers>), в котором указано, что основными вызовами для жителей Арктики, включая коренные народы, и для всего населения планеты являются:

- таяние вечной мерзлоты, из-за которого существуют серьезные риски для инфраструктуры, а также возможна значительная эмиссия парниковых газов в атмосферу;
- сокращение площади морского льда, которое оказывает существенное влияние на местные традиции и привычное питание коренных народов, расширяет возможности морских арктических транспортных операций и, в то же время, воздействует на погоду всей планеты;
- таяние ледников и ледникового щита Гренландии, которое влияет на локальные водные ресурсы, на рыбный промысел и на повышение уровня моря, что будет ощущаться во всем мире;
- изменение биоразнообразия, что влияет на местную продовольственную безопасность, а также может иметь последствия для глобальной экономики и социальных систем.

Подробнее: <http://www.meteorf.ru/press/news/12467/>

3) 17-20 октября в Бангкоке (Таиланд) состоялась 44-я сессия Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК)

По итогам сессии МГЭИК согласовала структурные планы двух новых докладов, которые призваны помочь правительствам осуществлять т.н. Парижское соглашение, принятое в ходе 21-й Конференции Сторон РКИК ООН в декабре 2015 г.

Специальный доклад о последствиях глобального потепления на 1,5°C выше доиндустриального уровня в контексте усиления глобального реагирования на угрозу изменения климата, устойчивого развития и искоренения нищеты должен быть представлен в 2018 г. Документ будет являться ответом на запрос, сформулированный в ходе 21-й Конференции Сторон РКИК ООН.

Второй специальный доклад «Уточнение к Руководящим принципам национальных инвентаризаций парниковых газов МГЭИК 2006 г.» должен быть представлен в 2019 г. Он разрабатывается Целевой группой МГЭИК по национальным кадастрам парниковых газов для того, чтобы обобщить самую актуальную

информацию о методе оценки уровня их выбросов и абсорбции парниковых газов, имеющую исключительно важное значение для отслеживания прогресса в достижении целей РКИК ООН.

Ожидается, что уточнение руководящих принципов инвентаризаций окажет значительную помощь в совершенствовании национальных оценок выбросов и абсорбции парниковых газов.

С учетом принятых решений, в ноябре с.г. начато выдвижение кандидатур авторов для обоих докладов.

Подробнее: http://ipcc.ch/scripts/session_template.php?page=44ipcc.htm

Итоговый документ сессии: http://ipcc.ch/meetings/session44/p44_decisions.pdf

4) Президент РФ Владимир Путин, выступая на Всемирном энергетическом конгрессе в Стамбуле 10 октября с.г., заявил, что Россия стремится обеспечить быстрое и экономически эффективное сокращение эмиссии углекислого газа в соответствии с Парижским соглашением

«Мы ответственно относимся к проблемам экологии и климата, уделяем большое внимание повышению в национальном энергетическом балансе доли чистых источников – гидро- и ядерной энергетики. Совершенствуем государственное регулирование выбросов парниковых газов, стремимся обеспечить быстрое и экономически эффективное сокращение эмиссии в соответствии с Парижским соглашением», — сказал Путин. Подробнее: <https://ria.ru/economy/20161010/1478884082.html>

Примечание составителя: Представители 196 сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата заключили 12 декабря 2015 года в Париже соглашение, которое определит после 2020 года меры по предотвращению изменения климата. Оно не предполагает отказа от ископаемого топлива и ограничения выбросов углекислого газа. Однако все страны должны принять национальные цели снижения выбросов, технологического перевооружения и адаптации к изменению климата. (Подробнее – в разделе «Главные темы»).

5) 13 октября 2016 г. секция Научного совета при Совете Безопасности России по проблемам экономической и социальной безопасности рассмотрела вопросы обеспечения нацбезопасности в связи с ратификацией Парижского соглашения по климату

Согласно сообщению СБ РФ, выполнение решений Парижского соглашения может потребовать структурной перестройки хозяйственного комплекса страны и повлиять на развитие и конкурентоспособность базовых отраслей российской экономики, прежде всего топливно-энергетического комплекса. Также было отмечено, что Парижское соглашение исходит из необходимости защиты окружающей среды как важнейшего фактора противодействия изменению климата. Подробнее: <https://ria.ru/economy/20161013/1479137404.html>

6) 26-27 октября 2016 г. в г. Санкт-Петербурге состоялась третья официальная встреча делегаций Росгидромета и Норвежского метеорологического института (НМИ) в рамках Протокола о сотрудничестве в области гидрометеорологии между Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации и Норвежским метеорологическим институтом

Стороны рассмотрели и высоко оценили результаты двустороннего сотрудничества за период, прошедший со времени проведения второй официальной встречи (Осло, Норвегия, 17-19 июня 2013 г.). Были обсуждены итоги и перспективы сотрудничества по следующим направлениям, представляющим взаимный интерес:

1. Развитие наблюдательных и прогностических систем для гидрометеорологического обеспечения морской и прибрежной деятельности в Баренцевом море;
2. Реализация и поддержка Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности (ГМССБ) и Системы поддержки операций по реагированию на аварийное загрязнение морской среды (МПЕРСС) в западной Арктике;
3. Научные исследования на архипелаге Шпицберген, включая исследования климатических изменений на архипелаге Шпицберген за весь доступный период инструментальных наблюдений;
4. Развитие методов метеорологического обеспечения гражданской авиации и моделей переноса загрязняющих веществ в атмосфере.

По результатам встречи подписан протокол и согласована Программа сотрудничества между Росгидрометом и НМИ на 2016-2018 гг. Подробнее: <http://www.meteor.ru/press/news/12564/>

7) На сайте Министерства природных ресурсов опубликован Проект Стратегии развития гидрометеорологической службы Российской Федерации на период до 2030 года

Проект Стратегии разработан в соответствии с Федеральным законом «О стратегическом планировании в Российской Федерации» в целях определения основных приоритетов, долгосрочных целей, задач и показателей развития гидрометеорологической службы РФ и государственной политики в области гидрометеорологии и смежных с ней областях; формирования у участников деятельности гидрометеорологической службы и пользователей услуг в области гидрометеорологии и смежных с ней областях единых ориентиров и ожиданий относительно направлений и перспектив развития гидрометеорологической службы РФ; определения комплекса обеспечивающих мероприятий, направленных на достижение намеченных целей.

Документ определяет 7 основных приоритетных направлений долгосрочного развития гидрометеорологической службы РФ и государственной политики в области гидрометеорологии и смежных с ней областей:

1) формирование оптимальной и эффективной модели государственной наблюдательной сети, обеспечение ее бесперебойного функционирования и внедрения инновационных средств и методов наблюдений;

2) развитие систем сбора, производства и распространения информации гидрометеорологической службы и формирование системы мониторинга качества и экономической эффективности данной информации со стороны заинтересованных пользователей;

3) совершенствование системы обеспечения единства измерений и обеспечения непротиворечивости информационной продукции в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды;

4) формирование условий для развития работ по активному воздействию на метеорологические и другие геофизические процессы;

5) реализация стратегических проектов гидрометеорологической службы в Арктике, Антарктике, Мировом океане и околоземном космическом пространстве;

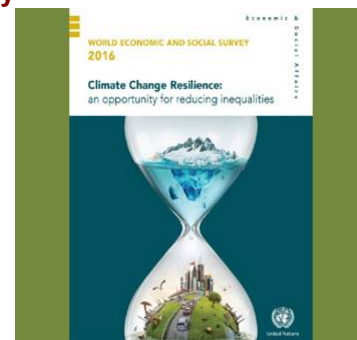
6) повышение эффективности государственного надзора за проведением работ по активному воздействию на метеорологические и другие геофизические процессы, лицензирования и лицензионного контроля в области гидрометеорологии и смежных с ней областях;

7) международное сотрудничество в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, в том числе в целях применения наиболее эффективного международного опыта в развитии гидрометеорологической службы Российской Федерации. Подробнее: <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=145536>

Примечание составителя: Проект подготовлен Минприроды России в инициативном порядке взамен действующей в настоящее время Стратегии деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях на период до 2030 года (с учетом аспектов изменения климата), утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 сентября 2010 г. №1458-р.

8) Опубликован ежегодный Обзор мирового экономического и социального положения ООН, в 2016 году он посвящен борьбе с изменением климата и социальному неравенству

По данным доклада, за последние 20 лет в мире случилось 6 457 природных катастроф, которые унесли жизни около 600 тыс. человек. В целом в результате землетрясений, наводнений, цунами, ураганов и других стихийных бедствий в той или иной мере пострадали 4,2 миллиарда человек. Авторы доклада отмечают, что последствия природных катастроф неодинаковы в разных странах. В наибольшей степени страдают государства с низким уровнем доходов (страны Африки, островные государства и государства Юго-Восточной Азии). Эксперты, в частности, отмечают, что от урагана Катрина, обрушившегося на южные штаты США в 2005 году, в наибольшей степени пострадали чернокожие женщины с детьми. Именно они чаще живут в тяжелых условиях, в бедных районах, мало зарабатывают, у них нет медицинских страховок.



В докладе также приводится классификация стран по степени опасности климатических изменений. Самые тяжелые последствия глобального потепления ощущают на себе страны Африки и Азии. США и многие страны Латинской Америки относятся к категории стран высокого риска. Последствия изменения климата для бедных и других уязвимых категорий населения ведут к их дальнейшему обнищанию и социальной изоляции и подрывают усилия по достижению Целей устойчивого развития ООН на период до 2030 года.

Подробнее: <http://www.un.org/russian/news/story.asp?NewsID=26728#.WBXOsR8j5Bc>,
<http://www.unmultimedia.org/radio/russian/archives/227836/#.WBXNUR8j5Bc>

Примечание составителя: Главной геофизической обсерваторией им.А.И.Воейкова (ГГО) завершена по заданию Росгидромета подготовка специального доклада Росгидромета о климатических рисках на территории Российской Федерации. Публикация доклада запланирована в 2017 году.

9) 16 октября отмечается Международный день продовольствия, и в этом году его лозунг: «Климат меняется, а вместе с ним – продовольствие и сельское хозяйство»

Эксперты Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) заявляют, что нужно изменить практику хозяйствования таким образом, чтобы на той же площади земли производить больше продовольствия и рационально использовать природные ресурсы. Особенно серьезные проблемы для продовольственной стабильности представляют последствия изменения климата. Ведь больше всех от высоких температур и учащающихся природных катастроф страдает беднейшее население мира, среди которого много фермеров, рыбаков и скотоводов. Продовольственные системы должны адаптироваться к неблагоприятным последствиям изменения климата и повысить сопротивляемость внешним воздействиям. Необходимо сокращать производственные потери на всех стадиях. ФАО призывает страны обратить внимание в своих планах действий по климату на продовольствие и сельское хозяйство и инвестировать больше в развитие сельских районов. Подробнее: <http://www.un.org/russian/news/story.asp?NewsID=26807#.WAjm1Ouhqko>

2. Главные темы

1) Учет выбросов парниковых газов в России

Росгидрометом, являющимся уполномоченным национальным органом по системе оценки антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, при участии заинтересованных федеральных органов исполнительной власти и организаций завершена подготовка очередного ежегодного Национального кадастра антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990 – 2014 гг. Методический центр подготовки «Национального доклада о кадастре» – Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН (ИГКЭ).

Доклад вместе с электронными таблицами данных кадастра и таблицами данных национального реестра углеродных единиц размещен на сайте Рамочной Конвенции по изменению климата ООН по ссылке: http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/9492.php

Рассказать о подготовке очередного кадастра, а также об исследованиях, проводимых ИГКЭ в этой области и работах по оценкам совокупного выброса парниковых газов в Российской Федерации, Бюллетеню согласился заместитель директора ИГКЭ, к.ф.-м.н. А.И. Нахутин, координирующий по заданию Росгидромета подготовку Докладов о кадастре на протяжении последних лет.

1) *Уважаемый Александр Ильич, спасибо, что согласились ответить на наши вопросы. В этом году работа над докладом завершилась позже обычного. Расскажите, пожалуйста, с чем была вызвана задержка выхода последнего Доклада?*

Задержка с выходом Доклада была связана с дополнительной проверкой и углубленным анализом содержащихся в нем материалов, предпринятыми Министерством энергетики и другими организациями в дополнение к обычной для кадастра процедуре межведомственного согласования. В частности, анализировались причины расхождения между данными кадастра и данными федеральной статистики по выбросам в атмосферу метана в топливно-энергетическом секторе России. Мы всегда приветствуем анализ и конструктивную критику и стараемся использовать их для совершенствования кадастра. Однако эта медаль имеет и другую сторону – требуется дополнительное время, которого и так зачастую не хватает, чтобы уложиться в срок, предусмотренный для представления кадастра решениями Конференции Сторон РКИК ООН.



А.И.Нахутин

Сейчас кадастр не только завершен и официально представлен от имени Российской Федерации в секретариат РКИК ООН, но и успел пройти процедуру рассмотрения Группой экспертов РКИК ООН. В этом году рассмотрение проводилось в заочной форме, без выезда экспертов в Россию. Специалисты ИГКЭ ответили более чем на пятьдесят полученных от экспертов запросов. Мы получили предварительные выводы Группы экспертов и теперь ждем от нее проект отчета о рассмотрении кадастра. В целом, результаты проверки можно считать положительными, хотя, конечно, в отчете о проверке мы ожидаем ряд замечаний и формального и содержательного характера, которые будем учитывать в работе над последующими кадастрами. Кстати, цикл подготовки очередного кадастра, подлежащего представлению в РКИК ООН в 2017 году, уже начат.

2) *Какие изменения произошли в Докладе за 2015 г. по отношению к предыдущим изданиям?*

Что касается произведенных в кадастре изменений, то можно выделить три наиболее существенных. Во-первых, мы завершили двухлетнюю работу по переходу на использование двух новых, введенных взамен устаревших, руководств – Руководящих принципов МГЭИК для подготовки национальных кадастров и Руководящих принципов РКИК ООН по национальным кадастрам парниковых газов. В процессе этой работы внедрен целый ряд новых и усовершенствованных методических подходов к оценке выбросов и абсорбции парниковых газов, стали учитываться некоторые новые источники выбросов, произошли изменения в структуре доклада о кадастре и электронных таблиц данных. Много хлопот доставил переход на новое программное обеспечение для электронных таблиц, разработка которого была сильно затянута секретариатом РКИК ООН. Во-вторых, в этом кадастре впервые был произведен учет антропогенных выбросов и абсорбции (поглощения) парниковых газов на территории Крыма: мы выполнили расчеты за 2014 год – то есть год, в котором Крым вошел в состав Российской Федерации. В-третьих, по результатам углубленного анализа, о котором говорилось выше, были произведены некоторые методические изменения в расчетах выбросов от нефтегазового комплекса, позволившие уточнить оценки выбросов. Эти изменения получили от Группы экспертов в целом положительную оценку с рекомендацией продолжить разработку национальных коэффициентов для расчетов фугитивных

(летучих) выбросов метана. Мы сейчас ведем работу по реализации этих рекомендаций с Минэнерго России, и рассчитываем на серьезный вклад в нее специалистов Газпрома в 2017 году.

3) Охарактеризуйте, пожалуйста, основные выводы Доклада. Можно ли уверенно говорить о каких-либо устойчивых тенденциях в показателях выбросов как в целом, так и по секторам экономической деятельности?

Да, такие тенденции имеются, и они очень интересные. Сейчас есть такое модное английское слово «декаплинг». Оно означает разрыв связи между экономическим ростом и ростом выбросов парниковых газов. Некоторые промышленно развитые страны в своих отчетах указывают на то, что они декаплинг уже осуществили. Российская Федерация за последние 15 лет тоже значительно приблизилась к его достижению: прирост ВВП в период 2001-2014гг. составил 86,9%, а прирост выбросов парниковых газов в тот же период – всего 17,1% (с учетом сектора землепользования и лесного хозяйства даже лишь 8,9%).

Что касается секторов, то за последние четыре охватываемых кадастром года (2011-2014гг.) выбросы у нас практически стабилизировались в энергетическом, промышленном и сельскохозяйственном секторах. В секторе землепользования и лесного хозяйства наметилось некоторое уменьшение нетто-стока парниковых газов из атмосферы. Устойчивый рост выбросов продолжался лишь в секторе «Отходы», вносящем относительно небольшой вклад в совокупный выброс парниковых газов в стране. В результате значение тренда совокупного выброса парниковых газов в РФ за последние годы близко к нулевому.

4) Какие сектора экономики представлены пока недостаточно с точки зрения государственных статистических наблюдений, необходимых для выполнения ИГКЭ секторальных оценок антропогенных выбросов и поглощений парниковых газов (ПГ)? Как видится решение этой проблемы?

Проблемы с данными статистической отчетности, на основе которых ИГКЭ производит расчеты выбросов и абсорбции парниковых газов для кадастра имеются, к сожалению, во всех секторах экономики. Проблемы эти застарелые и сложные, мы сталкиваемся с ними с самого начала работы над национальными кадастрами, то есть с середины 90-х годов. К тому же, по закону, Росстат не имеет права передавать ни ИГКЭ, ни Росгидромету собранные им данные по отдельным предприятиям, и даже обобщенные по нескольким предприятиям, если число таких предприятий менее пяти. Определенные надежды в смысле совершенствования механизма получения необходимых данных мы возлагаем на поправки, которые в настоящее время готовятся в распоряжение Правительства от 1 марта 2006г. № 278-р о российской системе оценки антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом по веществам, разрушающим озоновый слой.

5) Какие научные проблемы первостепенны в теме оценки выбросов и поглощений ПГ естественными экосистемами России, в том числе бореальными лесами? И как Вам видится их решение?

Проблема очень интересная и очень сложная. Если рассматривать ее под углом зрения кадастра, то, в первую очередь, следует провести грань между естественными экосистемами, не затронутыми человеческой деятельностью, и антропогенно-модифицированными экосистемами, в которых потоки парниковых газов, направленные как в атмосферу, так и из нее, подлежат учету согласно правилам РКИК ООН. Решение, на мой взгляд, видится в сочетании наземных измерений экосистемных газовых потоков и информации, получаемой методами дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). ИГКЭ, совместно с НПО «Тайфун», НИЦ «Планета», ГГО и Валдайским филиалом ГГИ проводит такие исследования, у нас готовится совместная монография с основными результатами этой работы.

Хотелось бы добавить, что в последнее время, в связи с заключением Парижского соглашения, вопрос об учете стока атмосферного углерода приобрел в нашей стране излишнее политизированный характер, но сейчас уровень понимания этой проблемы постепенно возрастает и среди неспециалистов, и желание решить ее методом кавалерийского наскока проходит.

6) Как известно, РФ не приняла каких-либо количественных обязательств по второму периоду Киотского протокола, а приняла решение по так называемой внутренней цели сокращения выбросов ПГ на период до 2020 г. Так как механизм оценки реализации внутренней цели в определенной мере отличается от механизма оценки выполнения обязательств по РКИК ООН, то как это может сказаться на подготовке и содержании будущих национальных докладов?

Содержание и структура национальных кадастров достаточно жестко регламентированы решениями Конференций Сторон РКИК ООН, так что каких-то революционных изменений в докладе о кадастре ожидать не стоит. Рассуждая формально, в настоящее время выбросы парниковых газов в России составляют около 70%

от уровня 1990 года, а невысокие прогнозные темпы роста экономики на ближайшие годы не дают оснований ожидать значительного повышения выбросов, так что содержащейся в кадастре информации достаточно для общей оценки достижения национальной цели (не более 75% от уровня 1990г. к 2020 году). Однако, если смотреть дальше, в особенности учитывая обсуждающуюся перспективу постепенного введения мер экономического регулирования выбросов парниковых газов, то, помимо содержащихся в национальном кадастре данных, нужна будет и дополнительная, в том числе более детализированная по территориям и видам деятельности информация. Для получения такой информации, в соответствии с утвержденной Концепцией формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объемов выбросов парниковых газов в Российской Федерации, создаются подсистема добровольной инвентаризации выбросов в субъектах РФ и подсистема обязательной отчетности по выбросам на уровне организаций.

7) *Расскажите, пожалуйста, существуют ли какие-либо общие для России и других стран проблемы подготовки Докладов о кадастре? Каковы общие тенденции в этом вопросе за последние годы?*

Ежегодные кадастры, в том объеме, в котором их готовит и представляет Российская Федерация, представляются только развитыми странами (странами, входящими в приложение I РКИК ООН). Развивающиеся страны представляют информацию о своих выбросах парниковых газов не ежегодно и в меньших объемах. Проблемы у всех развитых стран, в принципе, сходные. В последние годы главные вызовы для них всех были связаны с переходом на использование нового методического руководства – Руководящих принципов МГЭИК для подготовки национальных кадастров, а также обновленных Руководящих принципов РКИК ООН по национальным кадастрам парниковых газов, регламентирующих содержание и порядок представления кадастров. Значительные проблемы создавало новое программное обеспечение для электронных таблиц данных, отработка которого, как я уже упоминал, была сильно затянута секретариатом РКИК ООН. Как и раньше, большое значение для всех стран имело обеспечение процесса расчета выбросов и абсорбции соответствующими материальными, финансовыми и человеческими ресурсами, и четкая организация процесса подготовки и представления кадастра. Ослабление внимания к этим вопросам сразу же сказывается на своевременности и качестве подготовки кадастра. Примеры тому в некоторых странах были.

Мне хотелось бы сказать несколько теплых слов в адрес небольшого, но очень квалифицированного коллектива сотрудников, занятых работой над кадастром у нас в ИГКЭ, и отметить участие в этой работе сотрудников центрального аппарата Росгидромета, прилагающих большие усилия по организационной поддержке процесса подготовки кадастра и обеспечению межведомственного взаимодействия. Нужно отметить и участие ряда «смежников» в федеральных органах исполнительной власти и компаниях, с которыми у нас установились хорошие рабочие отношения взаимопонимания и взаимной поддержки. Хотелось бы, пользуясь случаем, поздравить одного из ведущих специалистов нашей команды разработчиков кадастра, заместителя директора ИГКЭ Анну Анатольевну Романовскую с избранием в члены-корреспонденты Российской академии наук. От имени нашего коллектива желаю Анне Анатольевне дальнейших успехов и в научных исследованиях и в работе над кадастром!

8) *И наш коллектив также присоединяется к поздравлению! Скажите, пожалуйста, в связи с намерением ряда субъектов РФ о проведении на их территории работ по оценке антропогенных выбросов и поглощений ПГ, каким требованиям должны соответствовать специалисты, занимающиеся вопросами инвентаризации выбросов ПГ? И как в этом случае ИГКЭ будут учитываться в национальном кадастре результаты таких работ?*

Для субъектов РФ были разработаны и утверждены методические рекомендации по проведению добровольной инвентаризации выбросов парниковых газов. Недавно, в том числе и с нашим участием, был проведен обучающий семинар для представителей регионов, направленный на освоение ими этих рекомендаций. Представляется оптимальным, чтобы инвентаризацию в регионах выполняли специализированные организации или компании, имеющие соответствующий опыт и компетенции. Такие организации в России есть, и число их постепенно растет. Учитывая ожидаемые различия в полноте и качестве инвентаризации в регионах, а также ее добровольный характер, мы не планируем напрямую использовать в национальном кадастре данные по региональным выбросам. Но в то же время мы рассчитываем извлекать из материалов региональных инвентаризаций полезные для разработки национального кадастра данные методического и аналитического характера.

9) *На сайте ИГКЭ в открытом доступе выложены предварительные перспективные оценки совокупного выброса парниковых газов в Российской Федерации. Расскажите, пожалуйста, как получены данные оценки, и какое они могут найти практическое применение?*

Эти впервые опубликованные оценки – результат длительной многолетней работы, которую мы в ИГКЭ выполняли в инициативном порядке, главным образом, силами аспирантов. Разработанная нами методика

выполнения таких оценок кардинально отличается от методики подготовки кадастра и основана на анализе связей между выбросами парниковых газов и рядом показателей, характеризующих экономическую деятельность в стране. Методика позволяет производить оценку фактического совокупного выброса парниковых газов примерно за 7-8 месяцев до выхода кадастра с данными за соответствующий год. Кроме того, в ней заложены возможности прогнозирования совокупного выброса на 2-3 года вперед. На прикладном значении таких оценок останавливаться не буду – оно очевидно. Мы планируем проводить регулярное обновление оценок с тем, чтобы они могли находить практическое применение. Кроме того, мы собираемся проводить исследования по расширению возможностей методики, в том числе по распространению ее на отдельные секторы экономики России. Хотим также изучить возможность повышения точности получаемых результатов путем учета температурных характеристик исследуемого года.

10) Какие основные исследования проводятся ИГКЭ в рамках совершенствования кадастра, включая снижение неопределенностей оценок?

Такие исследования в ближайшее время, по-видимому, будут сосредоточены на нефтегазовой отрасли (разработка национальных коэффициентов для фугитивных, то есть летучих, выбросов) и на секторе землепользования и лесного хозяйства. Определенные перспективы имеют исследования в промышленном секторе, в частности, в металлургии.

11) Были ли приняты какие-либо решения, касающиеся национальных кадастров, на состоявшейся недавно в Марракеше 22-й сессии Конференции Сторон и сессиях Вспомогательных органов РКИК ООН?

На последней переговорной сессии никаких решений, касающихся кадастров принято не было. По-видимому, дальнейших событий в этой сфере следует ожидать в связи с разработкой правил отчетности по вступившему в силу (для ратифицировавших его стран) 4 ноября этого года Парижскому соглашению. Разработка таких правил должна быть завершена в течение двух ближайших лет. Несмотря на то, что Российская Федерация пока не ратифицировала Парижское соглашение, нам следует держать руку на пульсе процесса и быть готовыми к развитию событий.

Уважаемый Александр Ильич, большое спасибо за Ваши ответы!

Примечание составителя: Методические рекомендации по проведению добровольной инвентаризации объема выбросов парниковых газов в субъектах Российской Федерации размещены по адресу:
<http://www.mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=140995>

2) 22-я Конференция ООН по климату

7- 18 ноября в Марракеше, Марокко, состоялась 22-я Конференция Сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (COP-22)

Основная работа в Марокко была сконцентрирована на проработке правил Парижского соглашения. Генеральный секретарь ООН Пан Ги Мун приветствовал результаты 22-й Конференции стран-участниц Рамочной конвенции ООН об изменении климата. Ее участники пообещали добиваться озеленения своей экономики, наращивать долю возобновляемых источников энергии в общем энергетическом балансе и принимать меры по адаптации к последствиям глобального потепления.

В своем заявлении Генеральный секретарь ООН отметил, что все страны понимают, что от возможности противостоять изменению климата зависит их безопасность, экономическое благополучие и здоровье населения.

В Марракешской декларации государства-участники Конференции вновь напомнили о стремительном глобальном потеплении и необходимости срочных мер, направленных на замедление темпов роста глобальной температуры. Они заявили о полной приверженности Парижскому соглашению, которое вступило в силу 4 ноября.

Пан Ги Мун отметил, что к 18 ноября Парижское соглашение по климату ратифицировали уже 118 стран мира, на которые приходится 75 % глобальных выбросов парниковых газов.

«Этот процесс необратим и он продвигается не только правительствами, но представителями научных кругов и бизнеса путем глобальных действий на всех уровнях», - говорится в Декларации, принятой в ходе Конференции.

Участники Конференции призвали все государства мира заявить о политической приверженности «борьбе с глобальным потеплением» и проявлять большую солидарность со странами, которые в наибольшей степени страдают от глобального потепления. В документе, принятом в Марокко, промышленно-развитые

государства подтвердили обязательство, начиная с 2020 года, выделять развивающимся странам по 100 миллиардов долларов в год для решения проблем, связанных с изменением климата.

Выступая на Конференции ранее на этой неделе в ходе сегмента высокого уровня, Генеральный секретарь ООН Пан Ги Мун призвал объединить усилия по защите наиболее уязвимых стран и добиваться процветания для всех людей. Он подчеркнул, что развитие низкоуглеродной экономики и меры по адаптации к последствиям изменения климата внесут важный вклад в достижение Целей устойчивого развития.

9 ноября в Марракеше «на полях» Конференции ООН по изменению климата прошел День водных ресурсов. Он направлен на повышение осведомленности о взаимозависимости воды, экологии и изменения климата. Мероприятие было организовано под эгидой ЮНЕСКО.

В ходе мероприятия особое внимание было уделено использованию новых технологий для решения проблем, связанных с дефицитом воды, и климатическими последствиями глобального потепления.

На Конференции состоялась презентация первой глобальной системы наблюдения за выпавшими осадками в режиме реального времени с помощью приложения «iRain». Кроме того, прошла сессия по укреплению международного сотрудничества в сфере гидрологии. По данным ООН, к 2050 году на планете будет достаточно водных ресурсов для обеспечения потребностей девятимиллиардного населения, но они будут распределены неравномерно. Деградация окружающей среды и изменения климата приведут к сокращению их запасов во многих развивающихся странах. Эксперты призвали государства и частный сектор вкладывать больше инвестиций в проекты по улучшению водохранилищ, повторное использование сточных вод, а также в научные исследования, способствующие созданию более устойчивых сельскохозяйственных систем для мелких фермеров.

По мнению Генерального секретаря ООН, нынешний неприемлемый уровень выбросов парниковых газов в мире – это результат ошибочных схем инвестирования, применявшихся в прошлом. Он подчеркнул, что сегодня надо искать альтернативы, позволяющие уменьшить загрязнение окружающей среды.

Пан Ги Мун отметил, что на этом пути уже есть определенный прогресс. Так, в прошлом году во всем мире на возобновляемые источники энергии пришлось более половины новых электроэнергетических мощностей.

Глава ООН отметил, что в течение следующих пятнадцати лет инвестиции в глобальную инфраструктуру составят 90 триллионов долларов. По его мнению, эта инфраструктура должна обеспечивать низкий уровень выбросов, предусмотренный в Парижском соглашении, и для этого потребуется затратить не намного больше запланированных средств.

Говоря о необходимости перейти от обязательств, принятых в рамках Парижского соглашения и Повестки дня в области устойчивого развития к действиям, глава ООН настоятельно рекомендовал постепенно отказываться от субсидий на добычу ископаемых видов топлива. Сейчас эти субсидии достигают 400 миллиардов долларов США в год.

Пан Ги Мун напомнил, что в Париже промышленно развитые страны подтвердили свое обещание к 2020 году довести свой коллективный ежегодный взнос до 100 миллиардов долларов США на поддержку мер по борьбе с последствиями изменения климата в развивающихся странах.

Глава ООН сообщил о том, что аккумулированный первоначальный капитал Зеленого климатического фонда составил 10 миллиардов долларов США. Зеленый климатический фонд ООН призван оказывать помощь развивающимся странам в деле адаптации к изменению климата.

14 ноября на конференции сторон Рамочной конвенции ООН по климату в Марракеше был представлен предварительный доклад Всемирной метеорологической организации (ВМО). Согласно предварительным данным, средняя глобальная температура превысила доиндустриальные показатели на 1,2 градуса по Цельсию. Эксперты ВМО указывают на то, что 16 из 17 рекордно жарких лет приходится на текущий век. Они также сообщают о рекордных показателях долгосрочного потепления и увеличении концентрации парниковых газов в атмосфере.

В ООН встревожены скоростью таяния ледяных покровов Гренландии и чрезвычайно низкими параметрами ледяного покрова в Арктике. По словам Генерального директора ВМО Петтери Тааласа, в некоторых арктических регионах России температуры на 6-7 градусов Цельсия выше средних значений. В других районах, так же как и на Аляске и в северо-западной Канаде.

Выше среднего были и температуры океана, что привело к нарушению экосистем и обесцвечиванию кораллов. Так в некоторых частях Большого барьерного рифа у берегов Австралии погибло 50 процентов кораллов.

В период с ноября 2014 года до февраля 2016 года уровень моря поднялся на 15 миллиметров. До этого, начиная с 1993 года, средний ежегодный показатель составлял 3,5 миллиметра.

По мнению экспертов ВМО, наводнения и необычно жаркая погода становятся все более частыми явлениями из-за изменения климата.

Одним из первых шагов России по ратификации Парижского соглашения станет разработка стратегии долгосрочного развития с низким уровнем выбросов парниковых газов.



А.И.Бедрицкий

Специальный представитель Президента РФ по вопросам климата А.И. Бедрицкий выступил с заявлением на первом Советании Сторон Парижского соглашения 16 ноября. В нем он подчеркнул надежность Парижского соглашения в качестве международно-правовой основы для долгосрочного климатического регулирования и рассматривает его как хороший стимул и возможность выйти на траекторию устойчивого развития эволюционным путем. Однако, несмотря на готовность разработать Стратегию долгосрочного развития с низким уровнем выбросов парниковых газов, Россия пока не рассматривает отказ от углеводородов как способ снижения выбросов парниковых газов в ближайшие несколько лет.

По мнению советника Президента, сегодня необходимо искать новые рецепты с учетом текущей и прогнозируемой экономической ситуации, социального-экономического развития, учитывать национальные особенности и интересы страны. В частности, учитывать роль и потенциал энергосбережения, природного газа, применение инновационных низкоэмиссионных технологий использования угля, метана, создания новых свойств материалов. Кроме того, требуется активизация деятельности государства в направлении частно-государственного партнерства в области низкоуглеродного, устойчивого к изменению климата, развития.

В этом контексте ведется планомерная работа с участием всех заинтересованных ведомств. В России около 40 % электроэнергии вырабатывается из безуглеродных источников – АЭС и ГЭС. При этом для России технологии возобновляемых источников энергии особенно важны для обеспечения электроэнергией отдаленных, изолированных от единой энергосистемы районов. «Зеленая» энергетика не только решает вопросы доступа к энергии, но и обеспечивает низкий углеродный след российской продукции, производство которой связано с использованием безуглеродной энергии. Благодаря принятым мерам государственной поддержки, к 2024 г. планируется ввести около 6 ГВт новых мощностей – солнечных, ветряных электростанций и малых ГЭС.

«Хотя Россия и не несет в рамках Парижского соглашения и Рамочной конвенции ООН об изменении климата юридических обязательств по оказанию финансового содействия развивающимся государствам, мы осуществляем донорскую поддержку нуждающимся странам в области климата на добровольной основе», – отметил советник Президента РФ.

В октябре 2016 г. в г. Нади (Фиджи) состоялось официальное мероприятие по запуску финансируемого Россией проекта Программы развития ООН по укреплению потенциала малых островных развивающихся государств Тихого океана в целях эффективного предупреждения и ликвидации последствий стихийных бедствий, связанных в том числе с изменением климата. Общий бюджет проекта – 7,5 млн долл. США.

Подробнее:

<http://www.un.org/russian/news/story.asp?NewsID=26950#.WCRznpMj5Bc>,

<http://www.un.org/russian/news/story.asp?NewsID=27006#.WDBcNyOhqko>,

<http://www.un.org/russian/news/story.asp?NewsID=26974#.WDP3JSOhqko>,

<http://green-city.su/strategiya-razvitiya-s-ponizheniem-parnikovyx-vybrosov/>,

<http://www.un.org/russian/news/story.asp?NewsID=26988#.WDGdvSOhqko>

Текст выступления специального представителя Президента РФ по вопросам климата А.И. Бедрицкого <http://www.kremlin.ru/events/administration/53267>

Примечание составителя: Парижское соглашение по климату было принято в декабре 2015 года на 21-й Конференции стран-участниц Рамочной конвенции ООН по вопросам изменения климата. В нем определены нормы выбросов парниковых газов после 2020 года и меры по предотвращению изменения климата.

Соглашение призвано проложить путь к экологически устойчивому будущему. В нем содержится обещание удержать повышение глобальной температуры на уровне 1,5 градуса Цельсия. Новое соглашение должно прийти на смену Киотскому протоколу, принятому в 1997 году в дополнение к Рамочной конвенции ООН об изменении климата.

3) Вступило в силу Парижское соглашение по климату

4 ноября Генеральный секретарь ООН Пан Ги Мун объявил о вступлении в законную силу Парижского соглашения по климату.

Он призвал все государства, представителей частного сектора и гражданского сообщества добиваться реализации его положений, принять срочные меры, направленные на сокращение эмиссий парниковых газов, а также оказывать поддержку бедным странам в деле адаптации к неизбежным последствиям изменения климата.

«Сегодняшний день войдет в историю усилий человечества по борьбе с изменением климата. Произошло знаменательное событие – Парижское соглашение по климату вступило в силу. В условиях рекордно высоких температур страны-члены смогли добиться вступления этого соглашения в силу в рекордно короткие сроки», - объявил Генеральный секретарь ООН.

Он призвал государства, которые еще не ратифицировали это соглашение, присоединиться к кругу его участников в самое ближайшее время.

Соглашение вступило в силу на тридцатый день после того, как его ратифицировали не менее 55 стран, на которые приходится в совокупности, как минимум, 55 % выбросов парниковых газов в мире.

Число стран превысило необходимый минимум еще 21 сентября, когда состоялось специальное мероприятие, посвященное Парижскому соглашению. Однако на эти страны приходилось меньше 55 % совокупных эмиссий парниковых газов. В октябре эта цель была достигнута после того, как 2 октября ратификационную грамоту к Парижскому договору передала Индия, на долю которой приходится 4,1 % выбросов парниковых газов, а вслед за ней к Договору присоединились многие страны Европейского союза.

Подробнее: <http://www.un.org/russian/news/story.asp?NewsID=26919#.WCBOOnSOHQko>

Правительство РФ утвердило план подготовки к ратификации Парижского климатического соглашения

В списке мероприятий – оценка экономических последствий ратификации, разработка стратегии долгосрочного низкоуглеродного развития и национального плана адаптации, а также разработка модели госрегулирования выбросов парниковых газов.

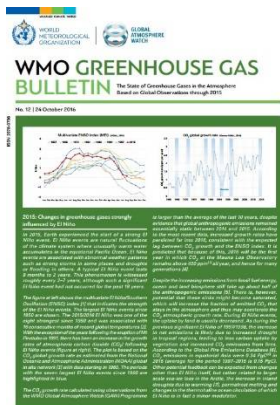
Комплекс мер по подготовке к реализации Парижского соглашения премьер-министр Дмитрий Медведев подписал 3 ноября, за день до вступления соглашения в силу. Россия – пятый по объему эмитент парниковых газов в мире (после Китая, США, ЕС и Индии) и одна из немногих крупных стран, пока не ратифицировавших соглашение. В Минприроды отмечают, что реализация плана «позволит выполнить условия соглашения пока даже без ратификации – за счет системных мер».

При этом, как отмечает заместитель главы тарифного департамента Минэкономразвития России Юрий Федоров, определить сроки ратификации невозможно. Упомянутые же в нем даты позволяют предположить, что быстрой она не будет. Так, среди пунктов плана – подготовка двух докладов в правительство об экономических последствиях ратификации Парижского соглашения (предварительный — в декабре 2016 г. и финальный отчет — в декабре 2017 г.).

Среди прочих пунктов плана, важность которых отмечают и в Минприроды и в Минэкономразвития, — разработка к декабрю 2017 г. модели, а к июню 2019 г. законопроекта «О госрегулировании выбросов парниковых газов». «К началу действия Парижского соглашения в 2021 году у нас уже появится и модель углеродного регулирования, и стратегия долгосрочного низкоуглеродного развития до 2050 года», — полагает Федоров. Эксперты также в целом положительно отзываються о планах Правительства, ожидая запуска в РФ системы регулирования выбросов. По данным Всемирного банка, такие системы запущены уже более чем в 40 странах — в виде «углеродного» налога или системы распределения квот на выбросы, но стоимость выбросов тонны CO₂ остается низкой в ожидании запуска общенационального углеродного рынка в Китае в 2017 г. Подробнее: <http://www.kommersant.ru/doc/3136208>

4) Всемирная Метеорологическая Организация выпустила ежегодный Бюллетень о содержании парниковых газов в атмосфере

В Бюллетене ВМО по парниковым газам представлена информация о концентрациях парниковых газов в атмосфере, а не об их выбросах. Выбросы представляют собой то, что поступает в атмосферу, а концентрации – то, что в ней остается после сложного взаимодействия между атмосферой, биосферой и океанами.



Около четверти всех выбросов поглощаются океанами и еще одна четверть – биосферой, уменьшая таким образом количество CO₂ в атмосфере. Океан уменьшает рост содержания CO₂, который мог бы иметь место в атмосфере, но в то же время данный процесс ведет к серьезным последствиям.

Согласно данным доклада, концентрация углекислого газа в атмосфере достигла в 2015 году рекордного уровня – 400 частиц на миллион. Если в предыдущие годы этот показатель был зарегистрирован только в отдельные месяцы, то в минувшем году средний глобальный уровень выбросов держался на отметке 400 частиц на миллион в течение всего года. Специалисты ВМО напоминают, что уровень выбросов парниковых газов сейчас на 144 % выше, чем в 1750 году, то есть до начала промышленной революции.

Эксперты подчеркивают, что главной причиной увеличения вредных выбросов в прошлом году стал природный феномен Эль-Ниньо. Вызванные им засухи привели к снижению способности лесов и океанов поглощать диоксид углерода.

Бюллетень по парниковым газам обеспечивает научную основу для принятия решений. ВМО выпустила его в преддверии переговоров ООН по изменению климата, которые будут проводиться 7-18 ноября 2016 г. в Марракеше, Марокко.

На **диоксид углерода (CO₂)** приходится около 65 % от общего объема радиационного воздействия долгоживущих парниковых газов. Доиндустриальный уровень, составлявший около 278 частей на миллион, отражал баланс между атмосферой, океанами и биосферой. Деятельность человека, такая как сжигание ископаемых видов топлива, привела к изменениям естественного баланса, и в 2015 г. глобально усредненные уровни составили 144 % от доиндустриальных уровней. В 2015 г. уровень глобальных среднегодовых концентраций CO₂ достиг 400 частей на миллион. Прирост CO₂ с 2014 г. по 2015 г. был больше, чем в прошлом году, а также чем в среднем за предшествовавшие 10 лет.

Помимо сокращения потенциала растительности поглощать CO₂ мощное явление Эль-Ниньо также привело к увеличению объема выбросов CO₂ в результате лесных пожаров. Согласно сведениям, из глобальной базы данных по выбросам в результате пожаров, объем выбросов CO₂ в экваториальной Азии, где в августе-сентябре 2015 г. в Индонезии наблюдались масштабные лесные пожары, был более чем вдвое выше средних значений за 1997-2015 гг.

Метан (CH₄) является вторым наиболее важным долгоживущим парниковым газом, и на него приходится примерно 17 % вклада в радиационное воздействие. Около 40 % метана поступает в атмосферу из естественных источников (например, водно-болотные угодья и термитники), а приблизительно 60 % — в результате деятельности человека, такой как животноводство, выращивание риса, использование ископаемых видов топлива, захоронение отходов и сжигание биомассы. Концентрация метана в атмосфере достигла в 2015 г. нового максимума и составила примерно 1845 частей на миллиард (млрд⁻¹); в настоящее время она составляет 256 % от доиндустриального уровня.

Закись азота (N₂O) поступает в атмосферу как из естественных (около 60 %), так и из антропогенных (около 40 %) источников, включая океаны, почву, сжигание биомассы, использование удобрений и различные промышленные процессы. Ее концентрация в атмосфере в 2015 г. составила около 328 частей на миллиард. Это составляет 121 % от доиндустриальных уровней. Закись азота также играет важную роль в разрушении стратосферного озонового слоя, который защищает нас от пагубного воздействия ультрафиолетовых солнечных лучей. На нее приходится около 6 % от общего объема радиационного воздействия долгоживущих парниковых газов.

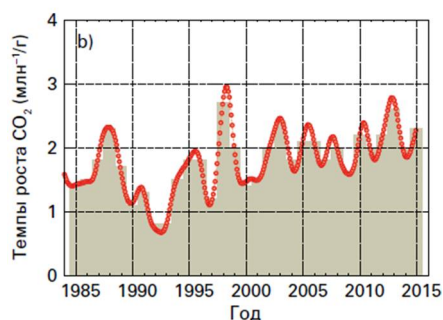
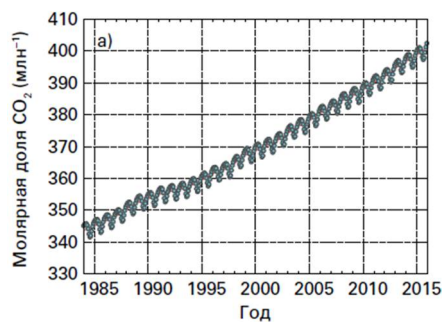
Подробнее:

Бюллетень ВМО: http://ane4bf-datap1.s3-eu-west-1.amazonaws.com/wmocms/s3fs-public/GHG_Bulletin_12_EN_web_JN161640.pdf?aZaKZhdpDfJdmHvtbSvLwbj6zb_PWwdz

Пресс-релиз на русском:

<http://public.wmo.int/ru/media/пресс-релизы/глобально-усредненные-уровни-со2-достигли-в-2015-г-400-частей-на-миллион>

Примечание составителя: Главная геофизическая обсерватория им. А. И. Воейкова (ГГО) выполняет мониторинг парниковых газов на территории РФ с 80-х годов прошлого столетия. К настоящему времени длительные ряды наблюдений получены на 4 станциях (Териберка - 27 лет, Воейково - 19 лет, Новый порт - 12 лет, Тикси - 5 лет). ГГО фигурирует как участник подготовки [бюллетеня ВМО](#) и остается единственным поставщиком данных в Мировой центр данных по парниковым газам от РФ. На интернет-сайте ГГО (www.voeikovmgo.ru) представлены результаты измерений атмосферной концентрации диоксида углерода и метана на арктических станциях Российской Федерации.



Глобально усредненная молярная доля CO₂ (a) и темпы её роста (b) в период с 1984 по 2013 гг. Разности последовательных среднегодовых значений показаны в виде затененных столбцов на графике (b)

3. Обзор климатической политики и мер в различных секторах экономики

1) Приказ Минприроды России, направленный на формирование системы отчетности выбросов парниковых газов, зарегистрирован в Минюсте России

Приказ, подписанный главой Минприроды России Сергеем Донским, является одним из этапов процесса формирования системы отчетности и проверки объема выбросов парниковых газов в Российской Федерации, предусмотренного Концепцией формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов парниковых газов в РФ, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 22.04.2015. Он позволит сделать ряд конкретных шагов по организации сбора сведений об объеме выбросов парниковых газов, которые будут использованы при формировании государственной политики по регулированию выбросов парниковых газов.

Согласно документу, в перечень сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, включены сведения о фактической массе выбросов парниковых газов. Масса выбросов парниковых газов должна определяться в соответствии с методическими указаниями и руководством по количественному определению объема выбросов парниковых газов организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в РФ, утвержденными приказом Минприроды России от 30 июня 2015 г.

Подробнее: <https://www.mnr.gov.ru/news/detail.php?ID=159473>

2) В интервью ТАСС председатель правления УК «РОСНАНО» Анатолий Чубайс рассказал о дискуссии между бизнесом и правительством РФ по вопросу ратификации Парижского соглашения ООН, предложениях РОСНАНО японской стороне и поделился мнением о состоянии и будущем российской экономики

Подробнее: <http://tass.ru/opinions/interviews/3671931>

3) Роскосмос проводит конкурс на завершение создания космической системы «Арктика-М», заявка размещена на портале госзакупок

Технической документацией предусматривается создание второго космического аппарата «Арктика-М», полное развертывание наземного комплекса приема, обработки и распространения информации, летные испытания космической системы со спутниками «Арктика-М» № 1 и № 2

Отмечается, что летные испытания космической системы с первым спутником должны пройти до 30 ноября 2018 г. Запуск второго спутника планируется провести в 2019 г. В целом же работы по завершению создания космической системы будут проводиться до 30 ноября 2020 г.

Многоцелевая гидрометеорологическая космическая система «Арктика-М» предназначена для мониторинга состояния атмосферы и поверхности Земли в арктическом регионе. Спутники системы будут обеспечивать Росгидромет данными для прогноза погоды, а также осуществлять мониторинг климата и его глобальных изменений, контролировать чрезвычайные ситуации, проводить экологический контроль окружающей среды.

Подробнее: <https://ria.ru/space/20161026/1480012530.html>

4) На конгрессе, прошедшем 14 октября в Сколково, было объявлено о планах «Роснано» по созданию международного консорциума и инвестициях в сектор, а Российское энергетическое агентство представило проект ветропарка на востоке страны, ориентированного на экспорт энергии в Китай

По мнению экспертов, РФ продолжает отставать от мировых трендов развития возобновляемой энергетики (ВИЭ). По словам председателя совета директоров «Реновы» Виктора Вексельберга, в Китае в первом полугодии 2016 года было введено 20 ГВт солнечных и 9 ГВт ветромощностей, в Индии — 5,6 ГВт и 2 ГВт соответственно, в Германии — 3,8 ГВт и 2 ГВт. В России за последние годы общая установленная мощность солнечной энергетики не превышает 70 МВт, а по ветряной мощности «мы почти на нуле». По мнению Виктора Вексельберга, ветроэнергетику до сих пор сдерживает дефицит инвестиционных средств, в том числе международных. Директор департамента госэнергополитики Минэнерго Алексей Кулапин объявил цели развития сектора для РФ — 1,5 ГВт солнечной и 3 ГВт ветровой энергетики к 2024 году.

О планах инвестиций в сектор ветроэнергетики объявил глава «Роснано» Анатолий Чубайс: в производство, строительство и эксплуатацию объектов на основе ветроэнергетики будет вложено 10 млрд руб. Для этих целей с рядом международных компаний, работающих в секторе, ведутся переговоры о создании консорциума. По мнению А.Чубайса, к 2024 году себестоимость электроэнергии на основе ветра в РФ сравняется с себестоимостью энергии из ископаемых источников. Замгендиректора Российского энергетического агентства Игорь Кожуховский рассказал о разработанном проекте гигантского (50 ГВт) ветропарка, ориентированного на экспорт энергии в Китай, построить который имело бы «экономический смысл» на юге Сибири или на Сахалине.

Сакари Оксанен, замгендиректора Международного агентства по развитию возобновляемой энергетики (IRENA), заявил на конгрессе, что одним из драйверов сектора ВИЭ в РФ может стать развитие доступного и экономически эффективного энергоснабжения изолированных регионов (более 70% российской территории, где проживают около 10 млн жителей), а также потенциал экспорта энергии ВИЭ в Китай и другие страны Восточной Азии. Подробнее: <http://kommersant.ru/doc/3114831>

5) В Челябинской области планируются к внедрению технологии по переработке биоотходов

Челябинская область может стать пилотной площадкой для внедрения мембранной технологии по очистке биологических отходов, разработанной учеными Всероссийского НИИ биотехнологии. Инновационный проект подразумевает внедрение технологии по утилизации и переработке биологических отходов на предприятиях птицеводства области.

Согласно плану регионального правительства, в рамках Года экологии на территории Челябинской области будет проведено большое число мероприятий, призванных улучшить ситуацию с отходами и загрязнением окружающей среды. В Челябинске запланированы разработка проекта рекультивации городской свалки, создание системы расчета загрязнения атмосферного воздуха города, установка очистных сооружений на трубопрокатном и коксохимическом заводах. На Магнитогорском металлургическом комбинате также будут установлены очистные сооружения. Реализовывать данные мероприятия предполагается за счет регионального бюджета с привлечением заинтересованных инвесторов.

Подробности: <https://regnum.ru/news/society/2205447.html>

6) В Вологодской области создадут транспортную логистическую компанию для экспорта биотоплива в Европу

Для этого планируется использовать инфраструктуру порта в Белозерском районе. Также в каждом муниципалитете будут организованы логистические центры и рынки сбыта биотоплива местных производителей, а также будут налажены поставки пеллетов жителям области для отопления домов и личных подсобных хозяйств. Ранее региональные котельные начали отказываться от использования мазута и каменного угля в пользу топливных брикетов. В Белозерском районе, к примеру, из 27 котельных на пиломатериалах работают 24. Подробнее: <http://tass.ru/vologodskaya-oblast/3789739>

7) Телеканал RT подготовил материал о том, что такое «виртуальный киловатт»

Интеллектуальные способы сохранения энергии позволяют экономить 5—8 % ресурсных расходов компаний-поставщиков, подсчитали в Российском технологическом фонде. Председатель совета директоров фонда Доминик Фаш отмечает, что виртуальный киловатт, то есть киловатт, которым не воспользовался потребитель — это ключевой элемент решения проблемы сохранения энергии. Эти киловатты экономят поставщикам более 5 % расходов на энергетику.

К 2050 году электроэнергия станет важнейшим энергоносителем в мире, утверждают авторы прогноза научно-технологического развития отраслей ТЭК России на период до 2035 года. Так, через 19 лет потребление энергии на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ) увеличится почти в два раза. Наиболее активный рост ожидается в США, Евросоюзе и Китае.

По данным РАО «ЕЭС России», в октябре 2016 года потребление электроэнергии в стране выросло на 1,4% — до 91,5 млрд кВт·ч по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Впрочем, как сообщили RT в Минэнерго РФ, в ведомстве не исключают, что и в России возможна экономия энергии («виртуальный киловатт»), но с учётом перехода к интеллектуальной энергетической системе к 2035 году и при наличии «интеллектуального счётчика» или накопителя энергии у россиян.

В России «виртуальный киловатт» — это хай-тек, и для внедрения такой технологии необходима специальная нормативно-правовая база, которая пока отсутствует, утверждают эксперты рынка.

Управляющий партнёр Российского технологического фонда Вадим Куликов сообщил, что для успешного перехода на «умную энергетику» необходимо не только перестроить логику подачи электричества, но и устранить технологические и экономические препятствия. Сейчас в мировой практике отсутствует единая энергетическая сеть, и это плохо для «виртуального киловатта», поскольку в передаче энергетики не должно быть границ. Россия пока только ещё делает первые шаги к разумному потреблению. В полную силу идея «виртуального киловатта» может заработать к 2025—2030 году, если будет создана подходящая правовая база.

Подробнее: <https://russian.rt.com/business/article/333717-kogda-v-rossii-pridyot-vremya-umnoy-elektroenergetiki>

4. Оценка уязвимости, воздействие изменений климата и меры по адаптации

1) 7 – 10 ноября 2016 года в Санкт-Петербурге состоялось ежегодное Пленарное заседание международной Группы наблюдения за Землей (ГНЗ)

9 ноября 2016 года в Санкт-Петербурге при участии Госкорпорации «Роскосмос» и Росгидромета состоялось 13-е Пленарное заседание Группы наблюдения за Землей (ГНЗ), которое проходит в рамках крупнейшего международного форума в области наблюдений за Землей - GEO-XIII.

Участие в пленарном заседании приняли более 400 специалистов, представителей международных и государственных структур и сообществ, исследовательских и образовательных институтов из более, чем 40 стран мира.

В ходе заседания специалисты обсудили актуальные научно-технические и организационные вопросы международного сотрудничества в сфере наблюдения за Землей и перспективы использования российской орбитальной группировки космических аппаратов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) в интересах международного сообщества. Кроме того, специалистам были представлены планы по наращиванию российской орбитальной группировки космических аппаратов и наземной инфраструктуры ДЗЗ.

Пленарное заседание ГНЗ является крупнейшим международным форумом, предоставляющим уникальную площадку для диалога между производителями и потребителями данных наблюдений за Землей, а также лицами, принимающими руководящие решения.

В рамках Пленарного заседания ГНЗ прошел ряд международных научных и деловых мероприятий, состоялись рабочие встречи представителей национальных гидрометеорологических служб и космических агентств разных стран мира, а также ежегодная международная выставка ГНЗ. Были продемонстрированы примеры спутниковой информационной продукции, получаемой по данным аппаратуры перспективных отечественных космических аппаратов серий «Электро-Л», «Метеор-М», «Канопус-В», «Ресурс-П», а также представлены разработанные в России картографические сервисы и порталы на базе ГИС-технологий.

Сегодня российская орбитальная группировка ДЗЗ состоит из восьми космических аппаратов, обеспечивающих необходимые режимы съемки в видимом и инфракрасном диапазонах, включая гиперспектральную съемку: «Ресурс-П» №1, №2 и №3, «Канопус-В», «Электро-Л» №1, №2 и «Метеор-М» №1 и №2. Эти ресурсы в сочетании с технологиями ДЗЗ позволяют отслеживать и прогнозировать экстремальные природные явления, снижать влияние климатических изменений, увеличивая эффективность управления сельским хозяйством, водными ресурсами, здравоохранением и сохранением разнообразия жизни - особенно в мировом океане, Арктике, Антарктике и горных регионах мира.

Проведение Пленарного заседания ГНЗ в России стало важным вкладом в выполнение нашей страной Парижского климатического соглашения и Сендайской рамочной программы по Уменьшению опасности бедствий.

АО «Российские космические системы» (PKC, входит в Госкорпорацию «РОСКОСМОС») и ФГБУ «НИЦ «Планета» Росгидромета обеспечивают техническую поддержку всех мероприятий GEO-XIII.

Подробнее: <https://www.earthobservations.org/geo13.php>, <http://www.roscosmos.ru/22880/>, <http://www.meteoinfo.ru/news/1-2009-10-01-09-03-06/13421-01112016->, <http://www.meteorf.ru/press/news/12645/>

2) 10 октября в Томске запустили работу Сибирской сети по изучению изменений окружающей среды

Сеть объединила ученых из разных международных исследовательских центров, которые совместно изучают влияние человека на экологию Сибири и Арктики, чтобы спрогнозировать негативные последствия такого воздействия.

В сеть вошли ученые из России, Канады, Великобритании и других стран мира. Ее участниками являются также крупные междисциплинарные исследовательские центры: [BioClimLand](#) ТГУ, [Canadian Mountains, USA NEON](#) и [Arctic INTERACT](#).

Центром представленной 10 октября Международной научно-исследовательской сети стал Томский государственный университет. Задача сети – объединение знаний об антропогенном воздействии на окружающую среду Сибири, оценка последствий этого воздействия на население России и всего мира.

Планируется, что знания, которые станут доступны благодаря сотрудничеству различных исследовательских центров, будут применяться для адаптации населения Земли к последствиям изменения климата. Возможна и разработка рекомендаций по изменению систем землепользования.

Губернатор Томской области С. Жвачкин выразил надежду, что новый проект позволит ускорить работу по изучению самого большого в мире Васюганского болота, большая часть которого располагается на территории Томской области. Васюганское болото – крупнейшая и старейшая болотная система планеты, занимающая более 5,5 млн га, которая снижает концентрацию углекислого газа и других парниковых газов в атмосфере. Кроме того, на Васюганском болоте находятся истоки более 20 рек, это стратегическое хранилище пресной воды объемом 400 куб. км и большой природный фильтр, поглощающий загрязнители атмосферы, в том числе токсичные. Подробнее: <http://www.tsu.ru/news/v-tgu-zapustili-sibirskuyu-set-po-izucheniyu-izmen/> <http://www.interfax-russia.ru/special.asp?id=771675&sec=1728>

3) 25-26 октября 2016 г. в Минприроды России состоялся 4-й раунд российско-японских консультаций в сфере сохранения экосистем в сопредельных районах двух стран

Основной темой мероприятия стала оценка климатических изменений, происходящих на Дальнем Востоке, и их влияния на экосистемы в дальневосточном регионе. Взаимодействие в данном направлении

осуществляется на основе Программы сотрудничества между Правительством Российской Федерации и Правительством Японии в сопредельных районах двух государств в сфере изучения, сохранения и рационального/устойчивого использования экосистем от 12 мая 2009 г.

Рассмотрены доклады по вопросам исследований в области изменения климата на Дальнем Востоке, мониторинга климатических изменений в Японском море, влияния климатических изменений на экосистемы в бассейне нижнего течения р. Амур, изменения климата и окружающей среды в криосфере вокруг региона Охотского моря, а также исследований Тихоокеанского института географии ДВО РАН в рамках Программы сотрудничества.

В ходе мероприятия стороны обсудили влияние изменения климата на биоразнообразие дальневосточного региона. Российскими экспертами представлена информация о влиянии изменений климата на распространение сельскохозяйственных вредителей в дальневосточном регионе, а также о влиянии стока р. Амур на биопродуктивность прилегающих акваторий Охотского и Японского морей. Японская сторона в свою очередь проинформировала о влиянии изменений окружающей среды на образ жизни медвежьих, ластоногих, наземных животных полуострова Сирэтоко и на миграции редких видов птиц между Японией и Россией.

Стороны договорились о необходимости активизации взаимодействия в области сохранения экосистем сопредельных территорий между научно-исследовательскими институтами двух стран и расширении направлений сотрудничества в данной области, проведения совместных исследований влияния изменения климата на все компоненты окружающей среды, особенно биоразнообразия.

Подробнее: <http://www.mnr.gov.ru/news/detail.php?ID=166375>

Примечание составителя: Значительная часть материалов от российской стороны была подготовлена научными и оперативно-производственными учреждениями Росгидромета.

4) 17 октября 2016 г. в интервью корреспонденту ТАСС заместитель директора департамента международных организаций МИД РФ Дмитрий Максимычев рассказал, что Россия приступает к реализации программы оказания помощи тихоокеанским островным государствам, призванную повысить их устойчивость к негативным изменениям климата

Директор департамента МИД принимал участие в прошедшем 17 октября в Нади (Фиджи) инаугурационном заседании Управляющего комитета финансируемого Россией проекта Программы развития ООН (ПРООН) по укреплению климатической устойчивости малых тихоокеанских островных государств.

По словам российского дипломата, речь идет о первом российском проекте для тихоокеанских островных государств, которые относятся к группе уязвимых стран, подверженных рискам природных катастроф. Также он уточнил, что совместная тихоокеанская программа России и ПРООН на сумму \$7,5 млн рассчитана на три года, и ее участниками станут 14 стран и одна территория (Острова Кука, Микронезия, Фиджи, Кирибати, Маршалловы острова, Науру, Ниуэ, Палау, Папуа - Новая Гвинея, Самоа, Соломоновы Острова, Тонга, Тувалу, Вануату и Токелау) Финансирование программ климатической устойчивости тихоокеанских малых островных государств будет осуществляться из Трастового фонда Россия - ПРООН в целях развития. В рамках работы Трастового фонда Россия оказываем содействие достаточно широкому кругу стран.

Комментируя новую российскую программу, Максимычев сообщил, что «речь в основном идет об оказании технического содействия, т.е. передаче знаний, обучении местных кадров тому, как лучше обрабатывать и обмениваться информацией, как лучше проводить климатический мониторинг, реагировать на стихийные бедствия, эффективно использовать финансовые механизмы для повышения готовности к стихийным бедствиям и при проведении восстановительных работ».

Подробнее: <http://tass.ru/politika/3709502>

5) Климатическая стратегия адаптации Санкт-Петербурга

Санкт-Петербург — один из первых регионов в РФ, занимающийся созданием стратегии адаптации к климатическим изменениям. Историческая часть города защищена от повышения уровня моря дамбой (комплексом защитных сооружений), введенной в действие в 2011 году. Тем не менее рост уровня моря (от 1 мм до 2 мм в год), разрушение и отступление берегов на прибрежных территориях (в среднем на 50 см в год), риски подтопления грунтовыми водами, учащение наводнений создают серьезные угрозы для стареющей жилой, транспортной и инженерной инфраструктуры города. На протяжении последних трех лет комитет по природопользованию администрации Петербурга разрабатывает стратегию климатической адаптации города, с тем чтобы помочь городскому хозяйству и жителям адаптироваться к негативным климатическим изменениям.

По оценкам Юлии Меньшовой, возглавляющей проект со стороны комитета по природопользованию города, затраты на внедрение «климатического фактора» в городскую экономику и планы развития города в 27 раз ниже потенциального ущерба, который изменение климата может нанести региону.

В наибольшей степени меры адаптации требуются для районов, расположенных вне дамбы, вдоль северного берега Финского залива. Нагонные волны наводнений отражаются от закрытой дамбы, усиливаются и обрушиваются на побережье. Теплые зимы приводят к снижению площадей и толщины льда, который формируется на море. До недавнего времени это являлось естественным заграждением для разрушительных волн. Наиболее устойчивая концепция берегозащиты – досыпка пляжей и берегов песком (лучше всего волны гасятся именно на пологих песчаных пляжах) и дальнейшее укрепление берегов. По словам Юлии Меньшовой, в стратегию климатической адаптации Петербурга войдет и генеральная схема защиты берега его Курортного района, которая разрабатывается экспертами Всероссийского научно-исследовательского геологического института им. А. П. Карпинского. Подробнее: <http://www.kommersant.ru/doc/3132248>

6) Группа ученых из Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН разработала не имеющую аналогов в мире Арго-Модель Исследования Глобального Океана (АМИГО) и приступила к созданию новых массивов океанологических данных, основанных на измерениях системы дрейфующих буюв-измерителей «Арго»

Цель международного проекта «Арго» – создание и поддержание постоянно действующей глобальной сети океанографических станций на основе дрейфующих буюв-измерителей. Проект «Арго», направленный на сбор с использованием спутников информации об океанической толще, дает ученым уникальные возможности непрерывного мониторинга состояния Мирового океана. Российская модель позволяет рассчитать на основе данных системы «Арго» полный набор характеристик океана: температуру, соленость, плотность и, что самое важное, скорость течений.

Проведенный с использованием данных АМИГО анализ изменчивости расходов проникающих в Арктику ветвей Североатлантического течения показал, что за период 2005-2014 гг. наблюдаются аномальные значения зимних переносов тепла, которым соответствуют аномально высокие или низкие значения зимних температур в омываемых этими течениями регионах северо-западной Европы, севера европейской части России и Исландии. Сравнительный анализ изменчивости расходов и переносов тепла течениями и индекса Североатлантического колебания за исследуемый период показывает наличие между ними хорошо выраженной связи.

Перенос тепла Норвежским течением ключевым образом влияет на погоду и климат севера европейской территории России. Однако наличие прямой взаимосвязи ярко выраженных погодных аномалий последнего десятилетия с изменчивостью переносов тепла Норвежским течением показано впервые российскими океанологами. Также впервые показана аналогичная взаимосвязь между атмосферным индексом Североатлантического колебания (САК), рассчитываемого по разности атмосферного давления между Азорским максимумом и Исландским минимумом, и переносом тепла течениями Северной Атлантики к побережью северо-западной части Европы.

Работы по созданию модели в течение нескольких лет в нескольких исследовательских организациях, в частности, Международном центре изучения Тихого океана при Гавайском университете и Институте океанологии РАН.

Результаты исследования опубликованы в [журнале «Океанология»](#). Работы поддержаны Российским научным фондом (РНФ). Подробнее: <http://www.ocean.ru/content/view/2440/41/>

6) В рамках реализации проекта «Модернизация и техническое перевооружение учреждений и организаций Росгидромета – 2» 17-20 октября 2016 года в г. Хабаровск на базе ФГБУ «Дальневосточное УГМС» проведено совещание-семинар по вопросам совершенствования взаимодействия с пользователями гидрометеорологической информации

В ходе работы семинаров и круглых столов рассматривались и обсуждались вопросы современного состояния и основные пути развития государственной системы наблюдений, модернизации и технического перевооружения учреждений и организаций Росгидромета, развития методов, моделей и технологий выпуска аналитической, спутниковой и прогностической продукции в интересах потребителей.

Подробнее: http://www.dvrcpod.ru/News.php?id_new=1967

7) 14-17 ноября в Москве прошла XIV Всероссийская открытая ежегодная конференция «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса (Физические основы, методы и технологии мониторинга окружающей среды, потенциально опасных явлений и объектов)». Организатор конференции - Институт космических исследований РАН

Конференция продолжила серию встреч, которые объединяют, с одной стороны, исследователей Земли, использующих спутниковые данные для изучения процессов, происходящих на планете, а с другой, - создателей информационных систем спутникового мониторинга. Такие информационные системы предоставляют своим пользователям доступ к архивным и оперативным данным, различные инструменты для их обработки и анализа.

В конференции приняли участие более 700 специалистов из научных и образовательных организаций России, работающих в области дистанционного зондирования Земли из космоса, работа одновременно проходила в 9 секциях, посвященных методам и алгоритмам обработки спутниковых данных и их использования в системах мониторинга; вопросам создания и применения приборов и систем для спутникового мониторинга состояния окружающей среды; методам исследования атмосферных и климатических процессов; исследованию с применением спутниковых данных поверхности океана и ледяных, растительных, почвенных покровов; геологии и геофизики; зондированию ионосферы и планет Солнечной системы.

Подробнее: <http://www.meteorf.ru/press/news/12685/>

Примечание составителя: Ученые и специалисты Научно-исследовательского центра космической гидрометеорологии Росгидромета (НИЦ «Планета») представили на конференции 32 доклада в том числе 1 пленарный и одно сообщение о прошедшем 7–10 ноября 2016 года в г. Санкт-Петербурге XIII Пленарном заседании международной Группы наблюдения за Землей (ГНЗ), организаторами которого были Росгидромет («НИЦ «Планета») и Госкорпорация «Роскосмос».

8) Опубликован доклад, подготовленный сотрудниками Бюро ООН по снижению риска стихийных бедствий (UNISDR) и бельгийского Центра исследования эпидемиологии катастроф (CRED)

Согласно докладу, аномально жаркая погода, которая наблюдалась в России в июле - августе 2010 года, вошла в десятку наиболее смертоносных стихийных бедствий в мире за последние 20 лет.

Жара 2010 года в России попала на седьмую строчку рейтинга. Самым смертоносным стихийным бедствием за последние 20 лет, как говорится в докладе, стало [землетрясение](#) 2010 года на Гаити, унесшее 229 699 жизней. Далее по числу жертв идет землетрясение и цунами в Индонезии в 2004 году (182 136 погибших), а за ним – тропический циклон «Наргис» в Мьянме в 2008 году (139 515).

Всего с 1996 по 2016 год на планете произошло 7056 природных катаклизмов, жертвами которых стали примерно 1,35 миллиона человек. В докладе говорится, что число таких катастроф, как землетрясения, цунами и извержения вулканов, осталось таким же, как в предыдущие два десятилетия, с 1976 по 1996 годы, а число бедствий, связанных с погодой и климатом, - наводнения, бури и жара - увеличилось более чем в два раза: с 3017 до 6392.

При этом последние 10 лет (с 2006 по 2016 год), оказались более губительными для человечества, чем предыдущее десятилетие, отмечается в докладе. За последние 10 лет ежегодно погибало 69 800 человек, а за предыдущие 10 лет, с 1996 по 2006 год, - 64 900 человек. Выросла и среднестатистическая смертность при каждом бедствии – со 187 до 194 погибших.

В исследовании подчеркивается, что наиболее уязвимы вследствие природных катастроф страны с низкими и средними доходами на душу населения. На них приходится 90 % человеческих жертв, и именно они составляют первую десятку государств, где за 20 лет зарегистрировано больше всего жертв на 100 тысяч жителей. Подробнее: <http://classic.newsru.com/world/13oct2016/disaster.html>
Скачать доклад: http://cred.be/sites/default/files/CRED_Disaster_Mortality.pdf

5. Просвещение, подготовка кадров, информирование общественности, содействие международному развитию

1) 23 сентября в Санкт-Петербурге проходил III Санкт-Петербургский молодежный экологический форум

На Третий Санкт-Петербургский молодежный экологический форум собрались руководители государственных природоохранных служб, социально-ответственного бизнеса, специалисты профильных организаций, преподаватели ведущих высших учебных заведений для того, чтобы вступить в открытый диалог с молодежным экологическим сообществом Санкт-Петербурга, представленным 400 участниками, прошедшими конкурсный отбор.

Руководитель Федеральной службы по надзору в сфере природопользования А. Сидоров, а также министр экологии и природных ресурсов Республики Татарстан Ф. Абдулганиев в своих выступлениях особое внимание уделили общественному экологическому контролю, специальным мобильным приложениям, позволяющим общественным инспекторам и инспекторам Росприроднадзора и органам местной власти оперативно отслеживать и устранять экологические правонарушения.

Оживленную дискуссию на форуме вызвали такие темы как «Зеленый рынок труда в России и за рубежом», «Кейсы лучших эколого-ориентированных практик Российских компаний».

В завершение форума состоялись две деловые игры «Создание собственного проекта и получение государственной поддержки: как стать эко-лидером» и «Проекты, привлекающие внимание к решению проблем охраны окружающей среды: wow-фактор в экологии».

Подробнее: <http://mgimo.ru/about/news/departments/iii-sankt-peterburgskiy-molodezhnyy-ekologicheskiy-forum/>

2) 16-18 сентября 2016 г. в Пьюре (Перу) состоялся Климатический симпозиум АТЭС «Продвинутая климатическая информация и ответственные действия: достижение устойчивой продовольственной безопасности в меняющемся мире»

Целью симпозиума, собравшего под одной крышей ученых, потребителей климатической информации, лиц, принимающих решения, было улучшение технического сотрудничества и наращивание потенциала на региональном уровне в области использования климатической информации для обеспечения устойчивой продовольственной безопасности. Основными темами, обсуждавшимися в ходе симпозиума, были погодно-климатические воздействия на сельское хозяйство и рыболовство, потребности этих отраслей в климатическом обслуживании.

Примечание составителя: В работе симпозиума, организованного Климатическим центром Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества (КЦ АТЭС), принял участие директор ГГО им. А.И.Воейкова В.М. Катцов, входящий в Научно-консультационный совет КЦ АТЭС.

Подробнее: <http://www.apcc21.org/main.do?lang=en>

<http://cc.voeikovmgo.ru/ru/novosti/sobytiya/150-16-18-sentyabrya-2016-g-v-pyure-peru-sostoyalsya-klimaticheskij-simpozium-ates>

3) 10-13 октября 2016 г. на географическом факультете МГУ имени М.В.Ломоносова прошла Всероссийская научная конференция с международным участием и юбилейная X школа молодых ученых «Возобновляемые источники энергии», организованная совместно с Объединенным Институтом высоких температур РАН и приуроченная к международному конгрессу по возобновляемой энергетике REENCON-XXI

В конференции приняли участие более 200 студентов, аспирантов и молодых ученых из научных и образовательных учреждений России, ближнего и дальнего зарубежья.

Целью проведения Конференции и Школы молодых ученых являлось расширение образовательной деятельности в области возобновляемой энергетики, повышение научно-технического уровня молодых ученых; пропаганда новых знаний и привлечение молодых исследователей в эту сферу; широкое информирование студентов, аспирантов, начинающих специалистов о новых тенденциях, технологиях, проблемах этой области науки и техники. Современные тенденции развития энергетики России, когда фактически началось активное становление новой отрасли – возобновляемой энергетики, подтверждают важность и необходимость таких мероприятий.

С пленарными докладами для молодых ученых выступили ведущие российские ученые из научно-исследовательских институтов РАН, РАСХН, МГУ имени М.В. Ломоносова, СПбГЭТУ «ЛЭТИ», а также руководители крупных компаний в области использования ВИЭ, представители ведущих конструкторских бюро и энергетических ассоциаций.

По итогам Школы был проведен конкурс научных работ молодых научных сотрудников, аспирантов и студентов. Материалы докладов Конференции были опубликованы в сборнике «Возобновляемые источники энергии: Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием и X научной молодежной школы». В научно-исследовательской лаборатории ВИЭ географического факультета МГУ состоялся круглый стол, на котором сотрудники лаборатории представили свои фундаментальные и прикладные исследования; сделали презентации представители фирм – девелоперов проектов в области возобновляемой энергетики. Прошло живое обсуждение научных и технических проблем отрасли.

Продолжением работы конференции и Школы молодых ученых явилось участие молодых ученых в Международном конгрессе «Возобновляемая энергетика XXI век: энергетическая и экономическая эффективность» (REENCON-XXI), который проходил в Сколково 13-14 октября при участии более 420 представителей международных и правительственных организаций, бизнеса, науки, образования, других организаций в области возобновляемых источников и накопителей энергии (<http://reencon-xxi.ru/>).

Подробнее: http://www.geogr.msu.ru/news/news_detail.php?ID=11914

4) Сибирский промышленно-экологический форум «ЭкоBOOM» прошел в Омске 13-15 октября

В обсуждении экологических проблем и задач промышленной безопасности, экономического развития и модернизации предприятий Омского региона приняли участие представители органов власти, науки, промышленных предприятий, общественных организаций, а также учреждений образования, здравоохранения, культуры. Одним из участников форума стало Обь-Иртышское управление Росгидромета.

Более пятисот человек собрал проведенная в рамках экологического форума Национальная научно-практическая конференция «Экологические проблемы региона и пути их решения».

Подробнее: <http://www.meteorf.ru/press/news/12521/>

5) С 1 по 4 ноября 2016 года в Якутске прошел IX международный симпозиум «Баланс углерода, воды и энергии и климат boreальных и арктических регионов с особым акцентом на Восточную Евразию», посвященный 25-летию начала совместных российско-японских исследований по изучению изменения климата в криолитозоне.

В работе IX международного симпозиума приняли участие ученые из 16 стран. Институт мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН принял активное участие как в организации, так и в работе симпозиума. На пленарных и секционных заседаниях было представлено 66 устных и 12 стендовых докладов по проблемам развития мерзлотных экосистем в условиях современных изменений климата в якутском секторе криолитозоны. На симпозиуме особо было отмечены влияние современных изменений климата и антропогенного воздействия на изменение и деградацию отдельных типов криогенных ландшафтов. Симпозиум показал, что объединение усилий всех ученых: биологов, биохимиков, почвоведов, климатологов, геокриологов и других, позволит решить проблемы охраны и рационального использования криогенных ландшафтов в современных условиях.

Подробнее: <http://mpi.yasn.ru/ru/home/22-russkij-ru/новости/927-с-1-по-4-ноября-2016-года-в-якутске-прошел-ix-международный-симпозиум>

6) 22 ноября 2016 г. в Москве в рамках Федерального Арктического Форума на III международной научной конференции «Открытая Арктика» в рамках основной темы «Обеспечение экологической безопасности Арктической зоны Российской Федерации в преддверии Года экологии» многие представленные доклады затрагивали проблему изменения климата и последствий этих изменений на состояние окружающей среды Арктики и осуществляемую в Арктике хозяйственную деятельность.

Подробнее: <http://arctic-deys.ru>

7) Из печати вышел ежеквартальный отраслевой журнал «Метеоспектр» № 3 за 2016 год

В издании публикуется информация о международном совещании рабочей группы «Метеорологическое обеспечение гражданской авиации» Межгосударственного совета по гидрометеорологии СНГ (РГ-4 МСГ СНГ) и Проектной группы по внедрению стандартов и рекомендуемой практики ИКАО (ICAO METG PE/EAST) в странах Восточной Европы, включая Среднюю Азию, которое проводилось в г. Ярославле.

Представлены материалы оперативно-производственного совещания «Требования к авиаметеорологическому обслуживанию и взаимодействие с авиационными пользователями», на котором обсуждались авиаметобеспечение и взаимодействие с авиационными пользователями; правовые аспекты; пути повышения эффективности авиационного метеорологического обслуживания; новые форматы передачи данных; повышение качества авиационного метеорологического оборудования и др.

В одной из статей рассмотрены основные итоги исследований агрогидрологических свойств почв, полученные за последние 40 лет в системе Росгидромета, прошедшие испытания и внедренные в практическую деятельность его подразделений. Другие статьи посвящены особенностям ветрового режима на акватории Белого моря в условиях изменения климата. Обсуждается идея о возможности использования сейсмических сигналов для мониторинга, оперативной регистрации и изучения некоторых опасных атмосферных явлений, в частности, смерчей (торнадо), шквальных ветров, тропических циклонов (тайфунов, ураганов).

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



8) Метеорология и гидрология

В ежемесячном научно-техническом журнале Росгидромета «Метеорология и гидрология» № 10:

– Поле интегрального влагосодержания над северо-востоком Сибири по данным радиоизмерений глобальных навигационных спутниковых систем

Авторы: В. В. Калинин, О. Г. Хуторова

Рассмотрены сезонные и суточные закономерности вариаций интегрального влагосодержания атмосферы над северо-востоком Сибири, полученные по данным глобальных навигационных спутниковых систем. Показано, что интегральное влагосодержание имеет асимметричный годовой ход с максимумом в июле и минимумом в феврале. Меридиональный компонент градиента интегрального влагосодержания в годовом ходе изменяется от $-8,7$ мм/1000 км в июле до $-0,5$ мм/1000 км в феврале. В свою очередь зональная составляющая достигает $1,0$ мм/1000 км в июле и $-2,8$ мм/1000 км в сентябре. Показано, что максимум суточного хода интегрального влагосодержания отмечается в вечернее и ночное время, а амплитуды суточных вариаций составляют $0,25-0,70$ мм летом и $0,08-0,21$ мм зимой.

– Синоптические условия, наукастинги модельные прогнозы сильных шквалов и смерчей

в Башкирии 1 июня 2007 г. и 29 августа 2014 г.

Авторы: Т. Г. Дмитриева, Б. Е. Песков

Проанализированы синоптические условия возникновения сильных шквалов и двух смерчей на севере Башкирии: 1 июня 2007 г. и 29 августа 2014 г., в том числе по радиолокационным, спутниковым данным и прогнозам мезомасштабных моделей. Рассмотрено влияние географической среды и мезомасштабных особенностей, учет которых позволит дать предупреждение об опасных конвективных явлениях за 1—6 ч с ошибкой около 20 км.

Подробнее: сайт журнала «Метеорология и гидрология» <http://www.mig-journal.ru/>

Зарубежные публикации:

9) В научном журнале «Nature Geoscience» в ноябре 2016 г. опубликована статья «Предсказание зимнего Северо-Атлантического колебания за один год»

Авторы: Nick Dunstone, Doug Smith, Adam Scaife и др. (Метеорологический департамент Великобритании)

Северо-Атлантическое колебание (САК) в зимний период является важнейшей модой изменчивости циркуляции атмосферы в регионе Северной Атлантики, влияющей на зимний климат Европы и Северной Америки. До настоящего времени считалось, что сезонная изменчивость САК в основном зависит от хаотических и непрогнозируемых процессов. Однако с использованием новейших прогностических систем показано, что имеются значительные возможности для предсказания САК при инициализации за месяц до начала зимнего сезона. В данной работе такие предсказания были расширены на период более года.

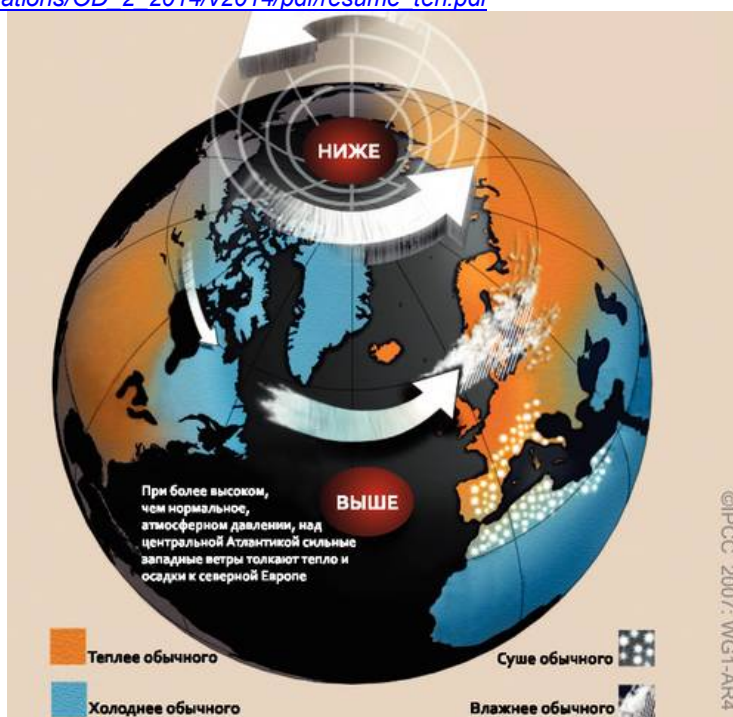
Возможности предсказания значительно увеличиваются с увеличением членов ансамбля из-за небольшой величины отношения сигнала к шуму в используемой прогностической системе. Поэтому увеличение количества членов ансамбля предполагает дальнейшее увеличение предсказания САК.

Были определены два основных источника предсказания САК для второго зимнего сезона: климатическая изменчивость в тропической части Тихого океана и влияние солнечной активности на силу стратосферного полярного вихря. Выявлена модельная ошибка в состоянии морского льда в Арктике, уменьшение которой в будущем может увеличить возможности предсказания САК. Полученные результаты открывают новые возможности для различных видов климатического обслуживания, включая его применение для транспортного и энергетического секторов, управления водными ресурсами и страхования.

Подробнее: <http://www.nature.com/ngeo/journal/v9/n11/full/ngeo2824.html>

<http://www.metoffice.gov.uk/news/releases/2016/winter-forecast-skill>

Примечание составителя. «Для территории России наибольший интерес представляют североатлантическое колебание (САК), восточноатлантическое колебание (ВАК) и арктическое колебание (АК). При положительной фазе САК происходят усиление зонального переноса, смещение в северо-восточном направлении траекторий циклонов и ослабление их активности над Европой». (Техническое резюме. Второй оценочный доклад Росгидромета об изменениях климата и их последствиях на территории РФ (2014 г.). стр.22, подробнее: http://downloads.igce.ru/publications/OD_2_2014/v2014/pdf/resume_teh.pdf



Положительная фаза Северо-Атлантического колебания

(Рисунок с сайта: https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/ru/box-ts-2-figure-1.html)

10) В научном журнале «Natura» опубликована статья «Изменение глобальной температуры в течении 2 миллионов лет»

Автор статьи изучила изменения средней глобальной температуры поверхности Земли за последние два миллиона лет, согласно данным анализа повышение температуры неизбежно вплоть до семи градусов Цельсия.

Проведенный анализ показывает, что глобальное снижение температуры поверхности планеты прекратилось примерно 1,2 миллиона лет назад. А сохранение концентрации углекислого газа на планете даже на уровне современных значений неизбежно приведет к росту средней глобальной температуры поверхности на 3-7 градусов Цельсия в ближайшее, по геологическим меркам, время — в течение нескольких тысячелетий. Данное исследование представляет самую подробную на сегодняшний день глубокую реконструкцию изменения средней глобальной температуры поверхности планеты.

Подробнее: <https://lenta.ru/news/2016/09/27/gast/>

Аннотация: <http://www.nature.com/nature/journal/v538/n7624/full/nature19798.html>

11) В научном журнале «Bulletin of the American Meteorological Society» опубликована статья «Определение новых климатических средних значений (норм) в условиях меняющегося климата»

Ученые утверждают, что рекордно жаркое лето, наблюдавшееся в Австралии в 2013 году, уже через десять-пятнадцать лет станет «типичным австралийским летом». Более того: температура будет продолжать расти все выше.

Согласно имеющимся данным, авторы пришли к выводу, что установление нового климатического режима на поверхности планеты, который будет похож на текущий рекордно теплый год, де-факто уже является неизбежным. Даже в том случае, если человечество выполнит так называемые «климатические обязательства» и полностью перестанет выбрасывать в атмосферу парниковые газы (что само по себе невероятно), то это все равно не поможет. Катастрофу можно отсрочить на пятнадцать-двадцать лет, но она все равно настанет, рано или поздно.

Следует отметить, что авторов исследования интересовали не столько климатические изменения как таковые, сколько то, когда их последствия станут заметными для всех и когда текущие погодные аномалии станут абсолютно привычными явлениями. Ученые проанализировали, как будет меняться погода на австралийском континенте и в мире в ближайшие пару десятков лет. В качестве «ориентира» для этого использовалось аномально жаркое лето 2013 года в Австралии. В результате эксперимента выяснилось, что летний сезон текущего года со всеми его температурами будет нормой практически для всех вариантов развития событий вплоть до 2040 года. В зависимости от активности человечества в борьбе с выбросами парниковых газов, это произойдет либо к середине двадцатых годов текущего века, либо же к концу тридцатых. Однако постоянный рост температур уже является неизбежным.

Стоит отметить, что такие варианты развития событий, само собой, не затронут всю нашу планету сразу. Процесс будет продолжаться постепенно. Первыми регионами, которые начнут «высушиваться», станут Австралия и Арктика. В то же время, к примеру, Сибирь или Скандинавия «потеплеют» одними из последних, вероятнее всего, уже ближе к концу текущего столетия. В целом сообщается, что к 2100 году практически девяносто восемь процентов уголков суши станут невыносимо жаркими, если не будет осуществляться контроль за выбросами парниковых газов. В случае выполнения «климатических обязательств» эта цифра будет несколько ниже: семьдесят два процента.

Аннотация: <http://journals.ametsoc.org/doi/abs/10.1175/BAMS-D-16-0183.1>

Подробнее: <http://ftimes.ru/science-it/63897-uzhe-cherez-desyat-let-anomalnaya-zhara-stanet-normoj-dlya-zemli.html>

12) На портале «EurekAlert!» размещен пресс-релиз работы европейских ученых, которые пытаются найти в Антарктиде лед возрастом более миллиона лет, чтобы больше узнать о климате Земли в прошлом и уточнить прогнозы на будущее

Группа европейских ученых приступила к исследованиям, цель которых – обнаружить древнейшие пласты льда возрастом 1,5 миллиона лет с законсервированным внутри воздухом. Специалисты исследуют толщину пластов льда, их физические свойства и топографию подстилающих пород. Химический состав наиболее древних образцов позволит узнать, какая раньше на Земле была температура, а замерзшие пузырьки воздуха расскажут об уровнях газов в атмосфере.

Подробнее: https://www.eurekalert.org/pub_releases/2016-11/awih-tqf111416.php

6. Официальные новости из-за рубежа

1) В столице Руанды Кигали представители государств-участников Монреальского протокола по веществам, разрушающим озоновый слой, договорились о поэтапном сокращении производства и использования гидрофторуглеродов (ГФУ)

Генеральный секретарь ООН Пан Ги Мун приветствовал это решение, отметив, что оно внесет важный вклад в борьбу с потеплением на планете. Научные исследования показали, что ГФУ, масштабы использования которых растут в последние годы, представляют собой весьма сильнодействующие парниковые газы, которые вызывают глобальное потепление.

Пан Ги Мун подчеркнул, что поэтапное сокращение использования ГФУ позволит к концу столетия избежать повышения средней глобальной температуры почти на полградуса, придать мощный импульс осуществлению Парижского соглашения, которое вступит в силу 4 ноября 2016 года, а также будет способствовать реализации Повестки дня в области устойчивого развития.

Подробнее: <http://www.un.org/russian/news/story.asp?NewsID=26806#.WAMSfeuhqko>

Примечание составителя: Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, был подписан 16 сентября 1987 года. Он, в частности, запрещает производство и продажу опасных веществ, истощающих озоновый слой. В рамках этого протокола уже удалось запретить производство и потребление более 100 видов химикатов. Многие из этих веществ способствуют глобальному потеплению.

2) Генеральный секретарь ООН Пан Ги Мун получил почетную немецкую премию за вклад в области устойчивого мирового развития

Церемония вручения награды прошла в Гамбурге. Тем самым Германия признает меры, предпринятые дипломатом для защиты климата, окружающей среды и устойчивого развития во всем мире. В сообщении организаторов подчеркивается, что сразу после вступления в должность генсека ООН в 2007 году Пан Ги Мун выбрал изменение климата «определяющим вызовом нашего времени» и поставил вопрос глобального потепления на повестку переговоров мировых лидеров.

Полномочия Пан Ги Муна истекают 31 декабря этого года. На должность следующего генерального секретаря Организации объединенных наций (ООН) был избран бывший премьер-министр Португалии Антониу Гутерриш. Он приступит к исполнению обязанностей 1 января 2017 года, сообщили в Центре Новостей ООН. Кандидатура Гутерриша была одобрена Советом безопасности (СБ) ООН. Участники Генассамблеи проголосовали за него единогласно.

Подробнее: <http://www.rosbalt.ru/world/2016/10/08/1556781.html>

3) Международное энергетическое агентство (МЭА) опубликовало отраслевой отчете Medium—Term Renewable Energy Market Report 2016, в котором говорится, что глобальная мощность сектора возобновляемой энергетики (ВИЭ) вырастет к 2021 году на 42 %, что эквивалентно 825 гигаваттам, а доля возобновляемых источников в общей генерации электроэнергии в мире увеличится с примерно с 23 % в 2015 году до почти 28 % в 2021 году

Повышение прогноза роста ВИЭ стало, в том числе, следствием усиления государственной поддержки сектора в США, Китае, Индии и Мексике. Китай продолжает лидировать в экспансии возобновляемой энергетики, и на страну приходится около 40 % всего глобального роста. Согласно прогнозу, к 2021 году общая мощность сектора увеличится там на 60 %, или 305 гигаватт. Согласно обновленному прогнозу МЭА, на США придется около половины всех мощностей возобновляемой энергетики, поскольку эта страна продлила федеральные налоговые кредиты, с помощью которых будет стимулироваться экспансия солнечной генерации (на основе фотоэлементов) и ветряной наземной генерации.

Агентство увеличило прогноз по возобновляемой энергетике после рекордного 2015 года, во время которого темпы роста достигли самых высоких показателей за все время, а общая мощность дошла до 153 гигаватт, что эквивалентно общей мощности электрогенерации такой страны, как Канада.

Подробнее: <http://neftianka.ru/mea-uluchshilo-prognoz-rosta-vozobnovlyaemoj-energetiki/>

4) В США 19 ноября запущен новый метеорологический спутник «GOES-R»

Предполагается, что новый спутник, запущенный для Национального управления по проблемам океана и атмосферы (NOAA) и Космического управления (NASA) США будет передавать на Землю снимки Западного полушария высокого разрешения в режиме реального времени.

На борту GOES-R размещены три типа инструментов: прибор зондирования Земли, аппаратура для получения снимков Солнца и приборы для измерений параметров космической среды.



По сравнению с предыдущими геостационарными спутниками GOES, аппаратура спутника GEOS-R, как предполагается, обеспечит:

- Получение в три раза больше спектральной информации
- В четыре раза больше пространственное разрешение
- В пять раз шире охват
- Наблюдение за грозовой активностью в реальном времени
- Увеличение времени предсказания гроз и торнадо
- Улучшенное прогнозирование траекторий и мощности ураганов
- Совершенствование мониторинга солнечных рентгеновских излучений
- Совершенствование мониторинга солнечных вспышек и корональных выбросов массы
- Усовершенствованное прогнозирование геомагнитных бурь

Подробнее: <http://izvestia.ru/news/646253> <https://ru.wikipedia.org/wiki/GOES-R> <http://www.goes-r.gov>

5) Заместитель Генерального секретаря ООН Ян Элиассон заявил, что организация рассчитывает на тесное сотрудничество в различных сферах с администрацией Дональда Трампа, избранного Президентом США

«Мы надеемся, что наладим тесное и продуктивное сотрудничество с новым главой Соединенных Штатов», — заявил Элиассон агентству Sputnik. «Оно включает многие сферы: от миграции и беженцев до изменения климата», — добавил он.

Подробнее: <https://ria.ru/world/20161115/1481375359.html>

7. Новости из российских неправительственных экологических организаций

1) Группа компаний «Тернейлес» стала победителем XIII Всероссийской лесопромышленной премии Lesprom Awards в номинации «Лучшая стратегия в области охраны окружающей среды»

Группа компаний «Тернейлес» имеет в аренде 2,8 млн га FSC-сертифицированных лесов на территории Приморского края. В 2013 году компания подписала с WWF России и другими экологическим НПО [меморандум](#), согласно которому, дополнительно к уже имеющимся лесам высокой природоохранной деятельности (ЛВПЦ), выделила в своей сырьевой базе около 450 тысяч га ценных лесов. В них был введен полный мораторий на заготовку, поскольку эти леса были признаны территорией высокой природоохранной ценности, сохраняющей ключевые местообитания редких видов животных, таких как амурский тигр и рыбный филин.

Экосистемные функции, которые выполняют эти леса, зачастую имеют спрос не меньший, чем древесина, произрастающая в них. Предотвращаемые ими выбросы CO₂ при должной процедуре сертификации становятся востребованным товаром на международных рынках экосистемных услуг.

В 2014 году «Тернейлес» и WWF приступили к реализации первого в России [климатического проекта](#), осуществляемого с лесозаготовительной компанией. Отсутствие рубок на данных территориях ежегодно предотвращает выбросы в атмосферу более 144 000 тонн CO₂, а программы сертификации сокращений выбросов позволяют превратить эти тонны CO₂ в товар – Единицы сокращения выбросов, или углеродные кредиты. Таким образом, ЛВПЦ, которые выделены в процессе сертификации, могут стать реальным альтернативным источником дохода.

Подробнее: <http://www.wwf.ru/resources/news/article/14622>

Примечание составителя: К лесам высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ) относятся леса, экологическая и/или социальная ценность которых особенно высока. Другими словами, это леса, где ценность запасенного в них древесного сырья оказывается второстепенной по сравнению с их значимостью для сохранения биоразнообразия, поддержания экологического равновесия и/или обеспечения потребностей местного населения. http://www.wwf.ru/about/what_we_do/forests/hvcvf-and-biodiversity/hcvf, <http://hcvf.ru/>

2) 27 октября 2016 года Всемирный фонд дикой природы (WWF) опубликовал доклад «Живая планета»

Одним из основных показателей, который анализируется в исследовании, стал индекс живой планеты. Этот индекс используется для отслеживания изменений численности популяций животных в дикой природе.

Как говорится в докладе, в 1970-2012 годах численность позвоночных животных в мире снизилась на 58 %. То есть примерно за 40 лет количество млекопитающих, птиц, рыб, амфибий и рептилий сократилось более чем вдвое. При этом численность популяций сократилась: для наземных видов — на 38%; для пресноводных видов — на 81%; для морских видов — на 36%.

В среднем ежегодное сокращение численности популяций составляет 2 %. Признаки замедления этого процесса пока отсутствуют. Если эти тенденции сохранятся, к 2020 году численность популяций сократится на две трети (67 %).

Основные угрозы для видов напрямую связаны с деятельностью человека. Самая распространенная причина сокращения популяций — потеря и деградация мест обитания животных. В числе других угроз — чрезмерная эксплуатация видов (неустойчивый промысел, добыча и браконьерство), загрязнение, чужеродные (инвазивные) виды и заболевания, а также изменение климата.

В докладе «Живая планета 2016» приводятся также обновленные данные о масштабе перерасхода ресурсов планеты. Для восполнения природных ресурсов и услуг, которые потребляет человечества, сейчас потребовались бы 1,6 Земли. Еще 2 года назад людям было необходимо 1,5 Земли.

Подробнее: <http://www.wwf.ru/resources/news/article/14640>

Примечание составителя: Индекс живой планеты используется для мониторинга изменений численности популяций животных в дикой природе. В базе Лондонского зоологического общества (The Zoological Society of London, ZSL), которое производит подсчеты, хранятся данные о численности более 14 тыс. популяций 3700 позвоночных животных. Индекс нужен для того, чтобы понять, как меняется общая численность животных.

3) На сайте WWF опубликована Позиция российских неправительственных организаций к международным переговорам в рамках Конференции Сторон РКИК ООН, Марракеш, Марокко, ноябрь 2016 г. (COP-22), принятая на 9-й конференции Российского Социально-экологического союза «Климат и энергия – решения для будущего» 3 ноября 2016 г., с участием 62 представителей 30 экологических неправительственных организаций из 7 Федеральных округов РФ

Подробнее: http://www.wwf.ru/about/what_we_do/climate

4) Конференция «Чистая Энергия-2016», прошедшая 10 ноября в Санкт-Петербурге, была организована исследовательским центром ЭНЕРПО Европейского университета в Санкт-Петербурге

Главной темой обсуждения стало обеспечение баланса устойчивого развития и интересов российской экономики, энергетики и экологии.

Участники конференции обсудили широкий круг вопросов, касающихся международно-правовых, экономических и социальных аспектов перехода к модели устойчивого развития, обеспечения баланса между развитием экономики и сохранностью природных ресурсов, а также климата и биоразнообразия на планете.

Изменения последних лет на международных энергетических рынках, а также возросшее внимание к проблеме изменения климата предъявляют новые требования к российской энергетической политике и вызывают необходимость вовлечения в диалог всех заинтересованных сторон – политиков, общественных организаций, предпринимателей.

Подробнее: <http://climatepartners.ru/page414363.html>

Примечание составителя: Программа «ЭНЕРПО» - единственная в России двухгодичная магистерская программа, направленная на комплексное исследование вопросов энергетической политики в Евразии. В фокусе исследований студентов программы из Европы, Азии и Северной Америки находятся вопросы энергетической безопасности России и стран региона, международные отношения, влияние энергоресурсов на геополитическую обстановку в постсоветском пространстве и на Ближнем Востоке, новые технологии добычи и транспортировки нефти и газа, вопросы энергетического права, экономической и экологической устойчивости в регионе.

8. Календарь предстоящих событий и дополнительная информация

1) В декабре 2016 г. стартует кругосветная «Антарктическая циркумполярная экспедиция» (Antarctic Circumpolar Expedition – ACE), организованная совместно Арктическим и антарктическим научно-исследовательским институтом Росгидромета и Политехнической школой Лозанны при поддержке почетного консула Российской Федерации в Лозанне доктором Фредериком Паулсенем

В экспедиции примет участие 55 ученых из 30 стран. Работы будут вестись по направлениям: биология, гляциология, палеоклиматология, океанология, климатология, взаимодействие океана и атмосферы. От России был поддержан проект, предложенный Арктическим и антарктическим научно-исследовательским институтом Росгидромета, в выполнении которого примут участие четыре исследователя во главе с сотрудником института профессором Дмитрием Большиановым.

Подробнее: <http://polar.epfl.ch/page-131984-en.html>

2) 22-27 января 2017 г. в г. Тромсё, Норвегия пройдет 11-я конференция «Арктические рубежи»

Тема конференции этого года обозначена как «Белое пространство – синее будущее». На конференции будут рассмотрены следующие основные проблемы: связи между физическими и биологическими процессами

в Северном Ледовитом океане; будущее рыболовного промысла; управление рисками при принятии решений и в законодательстве.

Подробнее: www.arcticfrontiers.com

3) Симпозиум, посвященный проблемам коммуникации по вопросам изменения климата (World Symposium on Climate Change Communication), состоится в Манчестере (Великобритания) 22-24 февраля 2017 г.

Симпозиум пройдет при поддержке ЮНЕП, ВМО, ВОЗ и ряда других организаций.

Мероприятие проводится в духе Статьи 6 Рамочной конвенции ООН об изменении климата и 5-го Доклада об оценках МГЭИК (оба документа призывают к содействию развитию возможностей информирования о климате как различного рода потребителей климатической продукции, так и лиц, принимающих решения, а также непосредственно населения). По мнению организаторов симпозиума, коммуникация по вопросам изменения климата играют ключевую роль, в то время как освещение вопросов, связанных с изменением климата, не осуществляется на надлежащем уровне. Как результат, многие граждане практически не располагают информацией о глобальном характере изменения климата и его ожидаемых последствиях. Основное внимание на симпозиуме будет уделено «распространению информации об изменении климата в обществе».

Подробнее: https://www.haw-hamburg.de/fileadmin/user_upload/FakLS/07Forschung/FTZ-ALS/Veranstaltungen/PDF/SYMPOSIUM_ON_CLIMATE_CHANGE_COMMUNICATION-3.pdf



4) Федеральное государственное бюджетное учреждение «Институт глобального климата и экологии Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и Российской Академии Наук» приглашает принять участие во Всероссийской научной конференции «Проблемы экологического мониторинга», посвященной Году экологии 2017 в России, которая будет проводиться 20 марта 2017 г.

На конференции будут рассмотрены следующие вопросы: результаты мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды; оценка последствий загрязнения окружающей среды и изменения климата для природных и социально-экономических систем; методы оценки и прогнозирования происходящих изменений в окружающей среде; повышение эффективности осуществления мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды; моделирование биогеохимических циклов в экосистемах.

Для участия в конференции требуется заполнить [регистрационную форму](#) и отправить ее по адресу esomonitoring2017@gmail.com не позднее 20 декабря 2016 года.

Подробнее: http://www.igce.ru/conferences_pem2017_general_info

5) Молодежная научная конференции «Комплексные исследования Мирового океана» пройдет 10-15 апреля 2017 г. в Институте Океанологии им. П.П. Ширшова РАН

Конференция призвана укрепить сотрудничество и усилить взаимодействие между коллективами молодых ученых из различных научно-исследовательских институтов и высших учебных заведений, занимающихся исследованиями Мирового океана.

Подробнее: <http://www.ocean.ru/content/view/2439/89/>

6) Международная конференция «Арктическая наука: от знаний к действиям» состоится в Вирджинии (США) 24-27 апреля 2017 г.

Конференция проводится под эгидой Программы арктического мониторинга и оценки (AMAP). В повестку вошли вопросы, связанные с исследованием изменений климата арктического региона и их последствий, оценкой загрязнения, социально-экономическими аспектами, причем каждая тема рассматривается в цепочке «наука» - «знания» - «действия». Также планируется рассмотреть вопрос об образовании и информировании в контексте обеспечения эффективной связи между всеми заинтересованными сторонами.

Информационное письмо: <http://www.amap.no/documents/doc/2017-conference-second-announcement-call-for-abstracts-and-registration/1485>

7) Международный Симпозиум по Атмосферной Радиации и Динамике «МСАРД–2017» состоится 27 – 30 июня 2017 г., Санкт-Петербург

В программу симпозиума будут включены пленарные доклады по приглашению, устные выступления и стендовые доклады по секциям. Сайт конференции <http://www.rrc.phys.spbu.ru/msard17.html>

Для оформления заявки на грант РФФИ предварительную заявку на участие в симпозиуме следует оставлять на сайте или присылать до 30 декабря 2016 г. ученому секретарю МСАРД-2015 Е.М. Шульгиной (Shulgina@roll.phys.spbu.ru).

8) Международный симпозиум по последствиям к изменению климата и адаптации в прибрежных территориях состоится в Апиа, Самоа 5-7 июля 2017 г.

Симпозиум проводится при поддержке ЮНЕП, ВМО, ВОЗ.

Среди основных тем: планирование мероприятий по повышению устойчивости прибрежных районов; измерение и управление рисками в прибрежных районах; системы раннего предупреждения; оценка воздействия на окружающую среду и поддержку усилий по ее восстановлению; меры по мониторингу и снижению эрозии прибрежных районов и др.

Подробнее: <https://www.haw-hamburg.de/en/ftz-als/events/coastal2017.html>

Дополнительная информация

1) 2-й «Оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации», подготовленный Росгидрометом с участием специалистов РАН в 2015 г., размещен на сайте Института глобального климата и экологии http://downloads.igce.ru/publications/OD_2_2014/v2014/html/

2) 1-й «Оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации», подготовленный Росгидрометом с участием специалистов РАН в 2008 г., размещен на сайте Института глобального климата и экологии <http://climate2008.igce.ru/v2008/html/index00.htm>.

3) 5-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», «Воздействие, адаптация и уязвимость» и «Смягчение последствий изменения климата».

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

5) Материалы по тематике климата в Интернете

На русском языке:

- Росгидромет <http://meteof.ru> (раздел «Информационные ресурсы» - «Климат и его изменения»),
- Интернет-сайты научно-исследовательских учреждений Росгидромета
- Организация Объединенных Наций <http://www.un.org/russian/climatechange/>
- Всемирная организация здравоохранения ООН <http://www.who.int/globalchange/climate/ru/>
- Специализированное учреждение Организации Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры UNESCO http://iite.unesco.org/courses/climate_change/about.html
- Российский региональный экологический центр <http://www.climatechange.ru>
- «Гринпис» - международная экологическая организация <http://www.greenpeace.org/russia/ru>
- Всемирный фонд дикой природы <http://www.wwf.ru>
- Национальная организация поддержки проектов поглощения углерода <http://www.ncsf.ru>
- Всероссийский экологический портал <http://www.ecoport.ru>
- Интернет-издание «Компьюлента» <http://science.compulenta.ru/earth/climate/>

На английском языке:

- Секретариат РКИК ООН <http://newsroom.unfccc.int/> (часть материалов на русском языке)
- Всемирная метеорологическая организация https://www.wmo.int/pages/index_en.html (часть материалов на русском языке)
- 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/>
- Национальное управление по изучению атмосферы и океана США <http://www.climate.gov>.

Архив бюллетеней размещается на официальном сайте Росгидромета <http://meteof.ru> в разделе «Климатическая продукция» - Ежемесячный «Информационный бюллетень «Изменение климата» и на климатическом сайте <http://www.global-climate-change.ru> в разделе «Бюллетень «Изменение Климата» - «Архив Бюллетеней».

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.

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 несут ответственности за достоверность указанных материалов.

Бюллетень подготовлен Сумеровой К.А. (ФГБУ «Гидрометцентр России»), Байчуриной А.И. (МГИМО), Леновой М.Е. (ФБГУ «НИЦ «Планета») при участии Варгина П.Н. (ФБГУ «ЦАО»).

Техническая поддержка: Жильцова С.А. (ФБГУ «НИЦ «Планета»).

ПЕРЕПЕЧАТКА МАТЕРИАЛОВ ПРИВЕТСТВУЕТСЯ ПРИ УСЛОВИИ ССЫЛКИ НА БЮЛЛЕТЕНЬ