



<http://meteorf.ru>

Федеральная служба по гидрометеорологии и
мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)

№ 65
февраль – март
2017 г.

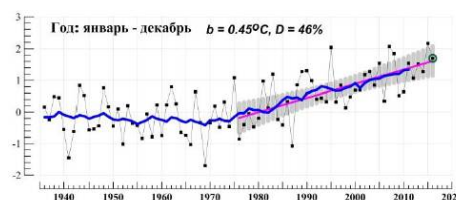
выходит с 2009 г.

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

информационный бюллетень

Главные темы номера:

– Доклад Росгидромета об особенностях климата на территории Российской Федерации в 2016 году



– Интервью с профессором, заведующим кафедрой метеорологии, климатологии и экологии атмосферы Казанского (Приволжского) Федерального Университета
Юрием Петровичем Переведенцевым



Также в выпуске:

• IV Международный арктический форум «Арктика – территория диалога» • Официальная встреча делегаций Росгидромета и Финского метеорологического института • Подготовка доклада о сборе, проверке и регистрации сведений об объеме выбросов парниковых газов на территории России • Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации • VIII Международный форум «Экология» • Экологический проект «Ты + Я = Земля» • МГЭИК определила авторов Специального доклада о последствиях повышения глобальной температуры на 1,5°C выше доиндустриального уровня • Крупнейшая в мире экологическая акция «Час Земли» • США планируют сократить расходы, связанные с изучением изменения климата •



Фото с сайта WMO
<https://public.wmo.int/>

**ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ БЮЛЛЕТЕНЯ «ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА»!
ПРИМИТЕ НАШИ ПОЗДРАВЛЕНИЯ СО ВСЕМИРНЫМ
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ДНЕМ И ДНЕМ РАБОТНИКОВ
ГИДРОМЕТСЛУЖБЫ РОССИИ! ЖЕЛАЕМ ВАМ ДАЛЬНЕЙШИХ
УСПЕХОВ, НОВЫХ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ, ИНТЕРЕСНЫХ
ПРОЕКТОВ И ЭКСПЕДИЦИЙ, ТОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ
И ВСЕГО САМОГО НАИЛУЧШЕГО!**

Уважаемые читатели!

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

Заказчиком подготовки 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@meteof.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://meteof.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 навигации в архиве бюллетеней на главной странице климатического сайта www.global-climate-change.ru введена возможность 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: meteof@global-climate-change.ru

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

Содержание № 65	стр.
1. Официальные новости	4
2. Главные темы выпуска	7
3. Обзор климатической политики и мер в различных секторах экономики	12
4. Оценка уязвимости, воздействие изменений климата и меры по адаптации	14
5. Просвещение, подготовка кадров, информирование общественности, содействие международному развитию	15
6. Официальные новости из-за рубежа	19
7. Новости из российских неправительственных экологических организаций	21
8. Календарь предстоящих событий и дополнительная информация	22

1. Официальные новости

1) 29-30 марта прошел IV Международный арктический форум «Арктика – территория диалога» в Архангельске



Президент РФ, В.В.Путин

30 марта в работе форума принял участие Президент РФ В.В.Путин. В своем выступлении на пленарном заседании форума глава государства отметил, что считает принципиально важным сохранить Арктику пространством конструктивного диалога, созидания и равноправного взаимодействия: «Россия исходит из того, что в Арктическом регионе нет потенциала для конфликтов». Он также подчеркнул, что Россия, на долю которой приходится почти треть арктической зоны, осознает особую ответственность и ставит целью создать особые условия для развития этого региона: «Это создание современной инфраструктуры, освоение ресурсов, развитие промышленной базы, повышение качества жизни коренных народов, сохранение их самобытной культуры, традиций. При этом данные задачи нельзя рассматривать в отрыве от вопросов сохранения биоразнообразия и хрупких арктических экосистем». Президент отметил, что защита полярной природы входит в число ключевых приоритетов международного сотрудничества, так же как и научная кооперация. По его словам, сотрудничество ученых и обмен программами особенно важны, учитывая масштабы этой территории. ([Полный текст доклада доступен на сайте форума](#)).

Центральная тема Форума-2017 – «Человек в Арктике». Среди подтем форума – повышение качества жизни населения арктического региона, сохранение его уникального экологического потенциала, развитие транспортной системы, укрепление международного сотрудничества ([полная программа форума](#)).

Так, президент Исландии Гудни Йоханнессон призвал страны Арктического совета совместно решать проблемы в этом регионе: «Мы должны тесно работать вместе и последовательно добиваться общих долгосрочных целей в рамках работы Арктического совета. Арктика меняется быстро, и пускай наше взаимодействие будет положительным, а Арктический диалог принесет результаты».

Как отметил в ходе тематического заседания «Арктика — территория научного сотрудничества» форума специальный представитель президента РФ по международному сотрудничеству в Арктике и Антарктике Артур Чилингаров, научные исследования играют ключевую роль в развитии Арктики: «Без науки, без научных исследований изучение и освоение Арктики невозможно». Он также призвал принять закон об Арктике, который будет регулировать развитие региона.

Руководитель Росгидромета А.В. Фролов, входивший в состав Оргкомитета форума, выступая на сессии арктического форума «Арктика - территория диалога», сообщил, что повышение температуры воздуха вызывает новые изменения в арктическом климате, влияющие на деятельность компаний в регионе. В частности, возникает иллюзия того, что освобождение Арктики от льда, особенно в летний период, создаст лучшие условия для мореплавания. «Отчасти это так, но возникают новые угрозы – большая свобода поверхности ото льда приводит к образованию штормов, которые при низких температурах приводят к обледенению судов и платформ, а также других сооружений», - отметил А.В.Фролов.

По словам руководителя Росгидромета, компании, работающие в Арктике, смогут привлечь больше инвестиционных проектов, если будут страховать риски своей деятельности, связанные с изменением климата: «Надо добиваться того, чтобы компании, которые проводят работу, страховали свою деятельность, в том числе, закладывая риски таких непредвиденных ситуаций, в том числе, связанных с авариями - тогда инвестиционные проекты могут смотреться иначе».

В работе форума приняли участие более 1,5 тыс. человек из 14 стран, представители международных организаций, делового и экспертного сообщества.

Глава Программы ООН по окружающей среде Эрик Солхейм, выступая на секции форума, заявил, что ООН заинтересована в сотрудничестве с Россией в сфере экологии, в первую очередь, по вопросам защиты окружающей среды.

Подробнее: <http://tass.ru/v-strane/4138000>

<http://tass.ru/politika/4139231> <http://tass.ru/ekonomika/4135960>

Примечание составителя: Форум является одной из ключевых площадок для обсуждения проблем и перспектив арктического региона. Он призван объединить усилия международного сообщества для эффективного развития Арктики. Участники форума, который проводится с 2010 года, обсуждают повышение уровня жизни на арктических территориях, развитие транспортной системы, вопросы экологии.

2) 27 февраля на Российском инвестиционном форуме в Сочи Д. А. Медведев принял участие в обсуждениях круглого стола «Зеленая» экономика как вектор развития»

Председатель Правительства Российской Федерации Д. А. Медведев: «По поводу зелёной темы, зелёного тарифа, зелёных облигаций. Ещё, наверное, лет десять назад мне казалось, что всё это общие

разговоры: в условиях глобализации, в условиях очень жёсткой конкуренции, а с другой стороны, протекционизма, свойственного любой стране, это работать не будет. Хотя на всех саммитах, на всех форумах всегда на эту тему дежурно «отмечались».

Но за последние десять лет оказалось, что это реально работающая история. Во многих странах и тарифы действуют вовсю, и всякого рода инструменты выпускаются, включая эти самые зелёные облигации. Причём общий объём этих облигаций огромный. Другой вопрос, что называть этими зелёными облигациями, потому что их, конечно, никто так не маркирует, они просто направлены на определённые цели. Тем не менее очевидно, что они преследуют экологические цели, они помогают бережному отношению к природе, использованию самых современных экологически чистых технологий.

Поэтому вся тема зелёной экономики переместилась из разряда обсуждаемых в экспертных кругах в бизнес. И это, мне кажется, главное, о чём мы должны сегодня думать. Эта тема стала реально работающей коммерческой историей. А раз так, значит, государство должно каким-то образом на это реагировать, выпуская определённые правила. Это касается самых разных направлений, включая и зелёный тариф».

В обсуждениях круглого стола участвовали Специальный представитель Президента РФ по вопросам природоохранной деятельности Сергей Иванов, Министр энергетики РФ Александр Новак, заместитель Председателя Правительства Российской Федерации Александр Хлопонин, президент Фонда «Сколково» Виктор Вексельберг, президент Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП) Александр Шохин и др.

Александр Хлопонин в своем выступлении на форуме заявил, что ратификация Парижского соглашения не угрожает экономическому развитию России: «На сегодняшний момент никаких рисков для социально-экономического развития страны мы не видим, и мы будем в ближайшее время предлагать Президенту его ратифицировать, но нас никто не ограничивает по времени». Он также напомнил, что РФ не является лидером по объёму выбросов CO₂, занимая лишь пятое место после Китая, США, Индии, ЕС.

Подробнее: <http://government.ru/news/26569/> , <http://www.mnr.gov.ru/news/detail.php?ID=342050>

Примечание составителя: Российский инвестиционный форум состоялся 27-28 февраля 2017 г, в г. Сочи. Форум является традиционной площадкой для презентации инвестиционного и экономического потенциала России.

3) 30-31 января 2017 г. в г. Санкт-Петербурге состоялась одиннадцатая официальная встреча делегаций Росгидромета и Финского метеорологического института (ФМИ) в рамках Соглашения между Росгидрометом и ФМИ о научно-техническом сотрудничестве в области метеорологии

Российскую делегацию на встрече возглавлял руководитель Росгидромета д-р А.В. Фролов, финскую делегацию возглавлял генеральный директор ФМИ Юхани Дамски.

Обсуждены итоги и перспективы сотрудничества по следующим направлениям, представляющим взаимный интерес:

1. Развитие систем наблюдений и обмен данными;
2. Метеорологическое и океанографическое обслуживание;
3. Исследование климата и обслуживание;
4. Атмосферное загрязнение и мониторинг окружающей среды.

По результатам встречи подписан протокол и подготовлена Программа сотрудничества между Росгидрометом и ФМИ на 2017-2018 гг.

Подробнее: <http://www.meteorf.ru/press/news/13293/>

4) 10 февраля премьер-министр РФ Дмитрий Медведев поручил Минобрнауки, Минприроды и министру Михаилу Абызову до 17 августа представить предложения по включению экологической тематики в образовательные стандарты

Отмечается, что при подготовке предложений необходимо учитывать повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, Парижское соглашение, принятое 12 декабря 2015 года, и обязательства РФ в области противодействия изменению климата и сохранения благоприятной окружающей среды. Указания даны во исполнение поручений президент РФ Владимир Путин по итогам заседания Госсовета по вопросу «Об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений», прошедшего 27 декабря 2016 года.

Подробнее: <https://ria.ru/society/20170210/1487719348.html> , <http://kremlin.ru/acts/assignments/orders/53775>

5) 3 февраля 2017 г. разработанный Минприроды России проект приказа «Об утверждении методических указаний по количественному определению объема косвенных энергетических выбросов парниковых газов» размещен на портале regulation.gov.ru для прохождения общественного обсуждения

Как отметил глава Минприроды России Сергей Донской, «этот документ – последовательный шаг Минприроды России по формированию системы мониторинга и отчетности предприятий по выбросам

парниковых газов в нашей стране». Фактически, создается информационная база для эффективного государственного регулирования в данной сфере.

Проектом приказа предлагается утвердить методы количественного определения косвенных энергетических выбросов парниковых газов, образуемых в результате производства электрической и тепловой энергии, поставляемой из внешней энергосистемы и потребляемой организациями, ведущими хозяйственную и иную деятельность на территории РФ.

Документ направлен на обеспечение поэтапного совершенствования системы учета выбросов парниковых газов в организациях Российской Федерации, предусмотренного Концепцией формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов парниковых газов в РФ.

Подробнее: <http://www.mnr.gov.ru/news/detail.php?ID=341937&print=Y>

6) В преддверии Всемирного метеорологического дня, отмечаемого 23 марта, Всемирная метеорологическая организация опубликовала ежегодное заявление о состоянии глобального климата

Согласно данным доклада, средняя глобальная температура поверхности Земли в 2016 году стала самой высокой с 1880 года. Она оказалась на 0,06 градуса выше, чем в 2015 году, и на 1,1 градус выше доиндустриальных значений.

Среди аномальных событий прошлого года отмечено сокращение до исторического минимума площади льда, обесцвечивании кораллов, которое происходит из-за повышения температуры воды, засухи в Африке и Центральной Америке и наводнения, охватившие многие страны Юго-Восточной Азии. Экстремальная погода прошлого года отчасти связана с сильным эпизодом Эль-Ниньо, которое отмечалось в экваториальной части Тихого океана. Однако Эль-Ниньо лишь усилило глобальное потепление, вызванное выбросами парниковых газов.

Также в докладе отмечается, что аномальная погода с экстремальными явлениями, наблюдавшаяся в 2016 году, сохранится и в 2017 году.

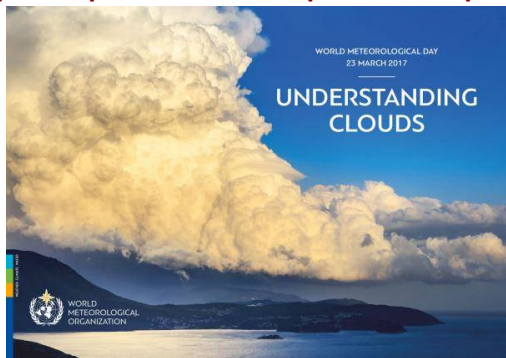
Материал сопровождается [интерактивной картой](#), иллюстрирующей основные тенденции 2016 года.

Скачать доклад: http://library.wmo.int/opac/doc_num.php?explnum_id=3414

Подробнее: <https://public.wmo.int/en/media/press-release/climate-breaks-multiple-records-2016-global-impacts>,
<http://www.meteo-tv.ru/news/Novosti-nauki/Ekstremalnye-pogodnye-yavleniya-v-2017-sokhranyatsya/>

Примечание составителя: При подготовке доклада учитывалась информация Росгидромета по мониторингу климата РФ за 2016, представленная в ВМО.

7) 23 Марта 2017 – Всемирный метеорологический день



Девиз «Познавая облака» является темой Всемирного метеорологического дня 2017 года. Эта тема определяет огромную важность облаков при изучении погоды, климата и воды. Облака имеют центральное значение для метеорологических наблюдений и прогнозов. Они являются одним из ключевых факторов неопределенности в исследовании изменения климата. Изучение облаков дает возможность лучше понять, как они влияют на климат и как изменение климата повлияет на облака.

Послание по случаю Всемирного метеорологического дня генерального секретаря ВМО Петтери Тааласа:

<https://public.wmo.int/en/WorldMetDay2017/message-from-secretary-general>

23 марта в МИА «Россия сегодня» состоялась пресс-конференция, посвященная Всемирному метеорологическому дню и Дню работников Гидрометеорологической службы России. В мероприятии приняли участие руководитель Росгидромета Александр Фролов и директор Гидрометцентра России Роман Вильфанд
<http://www.meteorf.ru/press/news/13608/>

Подробнее: <https://public.wmo.int/en/WorldMetDay2017>

Примечание составителя: по заданию Росгидромета ГГО имени А.И.Воейкова подготовлен и издан в 2006 г. массовым тиражом для обеспечения подразделений наблюдательной сети и учебных заведений Атлас облаков, включающий не только фотографии типов облачности, но и подробную методологического характера.

2. Главные темы

1) Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации в 2016 году

Росгидрометом выпущен Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации в 2016 году.

По-прежнему среднегодовая температура на территории Российской Федерации растет более чем в 2,5 раза быстрее глобальной – со скоростью 0,45°C за 10 лет, и особенно быстро в полярной области, где скорость роста достигает 0,8°C за 10 лет (Таймыр). Однако характер потепления неодинаков в различные сезоны. Зимы после быстрого потепления в период до середины 1990-х годов стали холодать почти везде, кроме полярной области. Осенью, напротив, в середине 1990-х гг. произошло значительное ускорение потепления, аналогичное произошедшему в то же время «Арктическому усилению» - резкому потеплению в Арктике. Выявление подобных особенностей при регулярном мониторинге климата становится основой дальнейших исследований их причин, сопоставления и коррекции климатических проекций на временных масштабах до нескольких десятилетий. Первые три четверти 2016 года осредненная по России температура превосходила исторический максимум. Однако холодная вторая половина осени, особенно ноябрь, и близкий к норме декабрь привели к тому, что в целом по году отклонение от нормы составило +1,69°C (5-й в ряду с 1936 г., средняя по РФ аномалия температуры +1,69°C (базовый период 1961-90 гг.).

В целом по России осадки были выше нормы (107%) и близки к ожидаемым при наблюдаемой за 1976-2016 гг. средней скорости роста около 2,1% за 10 лет. Наиболее значительные аномалии осадков в 2016 г. наблюдались зимой и осенью.

В период с 1976 по 2016 гг. на значительной части страны обнаружена тенденция уменьшения продолжительности залегания снежного покрова. В среднем для России число дней со снегом сокращается на 1,01 дня за 10 лет. Наблюдается увеличение максимальной за зиму высоты снежного покрова в среднем по России на 1,98 см за 10 лет.

Потепление климата сопровождается выраженными изменениями в ледовых процессах и криосфере в целом. Потепление климата в Арктике обусловило быстрое уменьшение площади морского льда до 3,61 млн. кв. км. в сентябре 2012 года, что почти вдвое меньше, чем в 1980-е годы. В последующие более холодные годы она вновь несколько выросла и в сентябре 2016 года составила по данным ФГБУ «ААНИИ» 4,45 млн. кв. км.

По данным станций мониторинга парниковых газов Росгидромета, уровень концентрации диоксида углерода CO₂ в приземном слое атмосферы в 2016 году достиг нового среднегодового максимума около 405 млн⁻¹. Увеличение концентрации CO₂ за год превысило 3 млн⁻¹ для всех трех арктических станций при средней скорости роста в последнее десятилетие около 2 млн⁻¹ в год. Особенностью 2016 г. стало появление озоновой «мини-дыры» над севером Урала и Сибири в первой половине года. Это первое явление такого рода в истории наблюдений в данном регионе. «Мини-дыра» наблюдалась в течение пяти суток в конце января и в максимуме достигала площади около 3 млн. кв. км.

Изменение климата ведет к росту неблагоприятных и опасных гидрометеорологических явлений. В 2017 году Всемирный экономический форум (ВЭФ) в 12-м ежегодном докладе, посвященном наиболее важным рискам, с которыми сталкивается человечество, объявил экстремальные погодные явления наиболее вероятными среди главных глобальных рисков, и вторыми по масштабу оказываемого воздействия (после оружия массового поражения). Ежегодные отчеты ВЭФ явно демонстрируют возрастание значимости гидрометеорологического фактора в устойчивом развитии общества. В связи с этим необходимо отметить рост в России числа неблагоприятных и опасных гидрометеорологических явлений, который может быть связан с происходящими изменениями климата.

В 2016 году в целом на территории РФ отмечалось 988 опасных гидрометеорологических явлений, из них 380 нанесли значительный ущерб отраслям экономики и жизнедеятельности населения. Наиболее крупный ущерб нанесли сильные пожары на юге Восточной Сибири и дождевые паводки в Приморском крае.

Доклад размещен на сайте Росгидромета: http://www.meteorf.ru/upload/pdf_download/Доклад2016.pdf

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

2) Интервью с заведующим кафедрой метеорологии, климатологии и экологии атмосферы Казанского (Приволжского) Федерального Университета профессором Юрием Петровичем Переведенцевым

Юрий Петрович Переведенцев – научный руководитель, создатель регионального научного направления «Циркуляция атмосферы и изменения климата», член комиссии по климату Национального геофизического комитета РАН, член Русского географического общества, руководитель ряда грантов РФФИ и межвузовских научно-технических программ, эксперт РФФИ и РНФ.



Ю.П.Переведенцев

Ю.П. Переведенцев внёс значительный вклад в современную метеорологию, опубликовал свыше 500 научных работ, из них 30 монографий. Наибольшую известность получили его исследования по проблемам циркуляции и энергетики атмосферы, современных глобальных, региональных изменений климата и экологии атмосферы, климатических условий и ресурсов Приволжского федерального округа. Основные результаты отражены в монографиях «Циркуляционные и энергетические процессы в средней атмосфере» (1984), «Современные глобальные и региональные изменения окружающей среды и климата» (1999), «Климатические условия и ресурсы Республики Татарстан» (2008), «Климат и окружающая среда Приволжского федерального округа» (2013). Неоднократно

удостаивался премий Казанского университета, Министерства высшего и среднего специального образования СССР и государственных стипендий Президента РФ в области научных исследований.

Мы попросили Юрия Петровича рассказать читателям бюллетеня о работе кафедры метеорологии, климатологии и экологии атмосферы КФУ и региональных исследованиях климата.

1) Уважаемый Юрий Петрович, скоро Ваша кафедра отметит 95-летний юбилей. Расскажите, пожалуйста, немного об истории ее создания и сегодняшнем дне.

В 1923 году в Казанском университете на физико-математическом факультете по инициативе известного профессора физики В.А. Ульянина была создана кафедра геофизики с целью подготовки специалистов в области земного магнетизма, метеорологии и гидрологии.

В 1930-х годах приоритетным направлением кафедры в связи с развитием отечественной авиации стала метеорология. В это время под руководством профессора П.Т. Смолякова было создано Гидрометеорологическое бюро Татарской Республики и главное внимание стало уделяться изучению синоптических и климатических процессов региона. Особое внимание было уделено изучению долгопериодных климатических процессов.

В последующие десятилетия круг научных исследований расширился в первую очередь за счет изучения циркуляционных процессов во внетропических широтах Северного полушария. В этом большая заслуга проф. Н.В. Колобова – участника Великой Отечественной войны, бывшего начальника метеослужбы 4-й Воздушной армии.

В настоящее время кафедра входит в состав института экологии и природопользования КФУ. Ведется подготовка бакалавров и магистров по профилю «метеорология» по направлению «гидрометеорология». Всего обучается 77 бакалавров, 20 магистров, среди студентов 15 иностранцев из ближнего и дальнего зарубежья, 8 аспирантов. На кафедре работают 12 преподавателей (все они имеют ученые степени) и 6 сотрудников, включая сотрудников метеостанции. Это большой самодостаточный коллектив.

2) Какие научные исследования проводятся на кафедре? С какими научными организациями, институтами взаимодействует Ваша кафедра?

Научная работа на кафедре ведется по следующим основным направлениям: изучение глобальных и региональных изменений климата и их природных и социально-экономических последствий; циркуляция и энергетика атмосферы до 70 км высоты; состояние окружающей среды. На фоне крупномасштабных процессов особое внимание уделяется изучению экстремальных погодно-климатических событий и ожидаемых изменений климата Республики Татарстан с использованием результатов ансамблевого моделирования CMIP5. Эти исследования поддерживаются двумя грантами РФФИ.

Кафедра взаимодействует с Гидрометцентром России, ИФА РАН, ИГКЭ, ВНИИГМИ-МЦД, Московским, Пермским, Саратовским, Томским, Дальневосточным университетами. Так, благодаря сотрудничеству с ИФА РАН (д.ф.-м.н. Елисеев А.В. по совместительству работает профессором нашей кафедры) студенты имеют возможность ознакомиться Климатической моделью ИФА РАН, результатами моделирования процессов в климатической системе до XXIII столетия. По результатам исследований, ведущихся на кафедре, опубликован

ряд монографий и научных статей, среди которых «Циркуляционные и энергетические процессы в средней атмосфере» (1984); «Климат Казани и его изменения» (2006); «Климат и окружающая среда Приволжского федерального округа» (2013). Большое внимание уделяется подготовке учебных пособий, так или иначе, связанных с научными разработками. Это «Основы экологии атмосферы» в 4-х частях (2000-2006); «Теория климата» (2009); «Теория общей циркуляции атмосферы» (2013). В подготовке этих изданий принимали деятельное участие сотрудники ВНИИГМИ-МЦД, ИФА РАН, РГМУ, Департамента Росгидромета по ПФО.

Регулярно проводятся научные конференции. Так, в 2012 году на базе КФУ состоялась «Международная научная конференция по региональным проблемам гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды», организатором которой был Росгидромет.

3) *Расскажите, пожалуйста, о самых существенных оценках региональных изменений климата в Татарстане и, в частности, в Казани, в результате проведенных КФУ исследований. Насколько сейчас эти результаты востребованы в практическом плане руководителями региона?*

Благодаря метеостанции Казанского университета, функционирующей с 1812 г., а в последние десятилетия банкам данных ВНИИГМИ-МЦД, университета Восточной Англии, удалось более детально изучить изменения климата, происходящие на территории Республики и города Казани. В частности, удалось показать, что в летние месяцы обозначилась тенденция к повышению температуры и засушливости, зимние месяцы стали более холодными. Примерно 60% изменений климата в Казани происходит за счет внешних факторов (глобальное потепление, циркуляционные процессы и др.) и 40% приходится на внутрорегиональные. Среднегодовая температура воздуха с 1828 года повысилась в Казани на 4°С. Теплеет вдвое быстрее, чем на планете! Кафедрой подготовлен ряд монографий по климатическим условиям региона, которые находят отклик у метеорологов, специалистов-аграриев, специалистов по окружающей среде, учащихся школ и вузов.

4) *Какие задачи являются для Вас первостепенными на должности заведующего кафедрой метеорологии, климатологии и экологии атмосферы КФУ?*

Имея многолетний опыт работы в качестве заведующего кафедрой – уже 39 лет, в качестве приоритетных выделил бы следующие задачи: повышение качества подготовки специалистов, воспитание молодежи; расширение научных исследований; поощрение публикационной активности преподавателей и аспирантов; укрепление связей с Росгидрометом; развитие современной материально-технической и информационной базы, подготовка учебной литературы.

5) *Учитываются ли в образовательных программах Вашей кафедры такие актуальные новые вопросы, связанные с современным климатом, как оценка антропогенного вклада, оценка климатических рисков, методология адаптации и оценки социально-экономических последствий, климатического обслуживания? Взаимодействуете ли Вы по этим вопросам с другими ВУЗами?*

Безусловно. Современный Федеральный образовательный стандарт высшего образования позволяет достаточно гибко и оперативно реагировать на запросы работодателей и общества, вузам предоставлены большие возможности в подборе дополнительных дисциплин и в формировании универсальных и профессиональных компетенций. Более того, студенты имеют право выбора в наборе предоставляемых дополнительных дисциплин. Так как наша кафедра входит в состав института экологии и природопользования КФУ, важное внимание уделяется изучению экологических последствий изменения климата.

Наше взаимодействие с коллегами из других вузов осуществляется различными способами: вопросы подготовки новых учебных стандартов, планов обсуждаются в рамках Учебно-методического объединения университетов России, созданного на базе МГУ им. М.В. Ломоносова; наиболее тесные контакты установились с родственными кафедрами Московского, Пермского, Саратовского, Дальневосточного, Иркутского и Томского университетов. Это и рецензирование учебных пособий, организация научных конференций, участие в научных семинарах кафедр. Хотелось бы отметить большую активность в подготовке учебников своих коллег: профессоров А.В. Кислова, Н.А. Калинина, В.П. Горбатенко и др.

В сентябре 2017 года на базе КФУ будет проведена крупная международная конференция с обсуждением экологических вызовов, где в работе климатической секции ожидается участие большого количества вузовских работников и студентов, а также ученых НИУ Росгидромета.

6) *Где работают выпускники кафедры? Есть ли совместные с организациями Росгидромета на территории ПФО программы по трудоустройству выпускников?*

В советское время все выпускники кафедры распределялись в обязательном порядке в учреждения Гидрометслужбы. В настоящее время распределение происходит индивидуально. Мы получаем запросы на выпускников с метеорологической сети от Якутии и Колымы до Европейской части России. Большинство выпускников работает метеорологами в УГМС Республики Татарстан, на АМСГ международного аэропорта Казань и в близлежащих городах Поволжья. По договоренности наиболее сильных выпускников принимает

Гидрометцентр России. Тесные связи по проблемам подготовки кадров установились с Департаментом Росгидромета по ПФО, в котором трудятся многие выпускники и проходят производственную практику студенты.

Так, в марте 2016 г. на базе КФУ по инициативе Департамента и его Общественного совета состоялся круглый стол с участием представителей Росгидромета и выпускающих кафедр ряда университетов ПФО, где был обсужден широкий спектр вопросов по улучшению качества подготовки кадров для нужд Гидрометслужбы. Важно, что программа подготовки специалистов-метеорологов в нашем университете соответствует требованиям ВМО.

7) Вы уделяете много внимания подготовке молодых научных кадров, Вы подготовили 22 кандидата и 2 доктора наук (возможно, уже больше). Охарактеризуйте, пожалуйста, наиболее интересные текущие исследования своих молодых коллег в области климата и его изменений.

При нашей кафедре во все времена успешно функционировала аспирантура, что позволяло подбирать молодых способных выпускников и готовить их в рамках аспирантуры к научной и преподавательской деятельности. Так, ветеран Гидрометслужбы России доктор географических наук профессор М.О. Френкель был аспирантом нашей кафедры (научный руководитель профессор Н.В. Колобов). Тематика диссертационных работ аспирантов связана с основными научными направлениями кафедры: изменения климата, изучение циркуляции и энергетики атмосферы, прикладная тематика. Известный в стране по передачам по телевидению о погоде специалист ФОБОСа В.А. Заводченков в своей диссертационной работе исследовал структуру и динамику стратосферы по материалам полетов аэростатов; аспиранты из Афганистана, Ирана и Ирака проводят исследования по региональным аспектам климата и неблагоприятным погодным явлениям (пыльные бури). Много внимания нашими аспирантами уделялось изучению изменений климата и их последствий в Поволжье (Шанталинский К.М., Шарипова Р.Б., Важнова Н.А., Аухадеев Т.Р. и др.). Советник Президента Российской Федерации по вопросам климата А.И. Бедрицкий был соискателем кафедры и успешно защитил диссертацию «Метеорологические прогнозы как фактор снижения ущерба от явлений погоды» в 2000 г. Докторские диссертации по проблемам изменения современного глобального и регионального климата защитили Б.Г. Шерстюков и В.А. Обязов. Интересную работу по изучению изменений климата и опасных явлений погоды в Удмуртии представила к защите аспирантка А.В. Шумихина, где она использовала свой опыт работы в качестве синоптика Удмуртского ЦГМС. Благодаря расширению информационной базы (реанализы, аэрологическое зондирование и т.д.) новые аспиранты кафедры имеют возможность достичь больших высот в изучении проявлений климатических изменений.

8) В развитии каких научных направлений Вы как член комиссии по климату Национального геофизического комитета РАН видите завтрашний день климатической науки?

Завтрашний день климатической науки будет обеспечен развитием следующих направлений: сбором качественной и разнообразной информации о состоянии климатической системы в целом; разработкой более совершенных климатических моделей, способных качественно воспроизводить сегодняшний и прошлый климат и строить надежные сценарии будущего климата; оценкой роли естественных и антропогенных факторов в изменениях климата. Несмотря на большие научные достижения в области изучения климата в последние десятилетия до конца не решен вопрос о генезисе его изменений – это непрерывный или дискретный (ступенчатый) процесс? И, естественно, большая роль будет отводиться, как это следует из Парижского соглашения, ограничению выбросов парниковых газов дабы не допустить перехода среднегодовой глобальной температуры воздуха через отметку 1,5°C.

9) Вы и сами закончили КФУ, причем по нескольким специальностям (метеорология, математика), возглавляли факультет, а сейчас и кафедру. Обладая этим опытом, какими бы рекомендациями Вы могли бы поделиться с теми, кто только планирует начать образование в области метеорологии и климатологии, в частности?

Современную метеорологию с полным основанием можно отнести к разряду физических наук: сбор и обработка обширной и разнородной информации о погоде, состоянии климатической системы с помощью наземной и космической систем, моделирование и прогнозирование природных процессов, изучение последствий климатических изменений – все это требует основательной подготовки, в первую очередь, в математике, информатике, физике, химии, географии. Поэтому я бы порекомендовал молодым людям настойчиво осваивать методы анализа и обработки обширной гидрометеорологической информации, прогноза погоды и климата, опираясь на фундаментальную физико-математическую подготовку. И еще бы пожелал больше внимания уделять языковой подготовке, чтобы участвовать в международных проектах и конференциях, публиковаться в высокорейтинговых иностранных журналах, бороться за гранты.

10) Как, по-Вашему, изменился портрет ученого-метеоролога за последние десятилетия?

Огромную роль в последние десятилетия в развитии метеорологии и, естественно, облика ученого-метеоролога сыграли компьютеры и космические методы исследований. Появилась обширная информация,

включая реанализы, о состоянии атмосферы, океана и других сфер. Важную роль стали играть новые и все более совершенные технологии обработки и анализа данных. Современный ученый стал частью международного информационного процесса. Облик рассеянного ученого-профессора по старым фильмам не вяжется с нынешним динамичным временем.

11) Насколько мы знаем, метеостанция Казанского университета является одной из старейших вузовских метеостанций в России. Расскажите, пожалуйста, о ней.

История метеорологических наблюдений в Казанском университете началась с момента основания в 1804 году физического кабинета. С января 1812 года метеостанция стала носить титул Метеорологической обсерватории, и работа ее стала регулярной.

Значительную роль в ее становлении сыграл профессор физики Ф.К. Броннер, который опубликовал и первую научную статью «Следствия из метеорологических наблюдений в Казани 1814 года». История обсерватории связана с такими славными именами, как А.Я. Купфер (основатель ГФО в Петербурге), Н.И. Лобачевский (кстати, 2017 год объявлен в КФУ годом Лобачевского), Э.А. Кнорр.

В последующем обсерваторию возглавляли известные ученые физики, среди которых А.С. Савельев, И.А. Больцани, И.Н. Смирнов, Р.А. Колли, Н.П. Слугинов, Д.А. Гольдгаммер, В.А. Ульянов. В советское время – профессора А.В. Шипчинский, П.Т. Смоляков, Н.В. Колобов. Известный российский климатолог профессор О.А. Дроздов свои первые научные работы выполнил на базе нашей обсерватории.

В 1995 г. Росгидрометом было выдано метеорологической станции Казань-университет почетное свидетельство, согласно которому результаты наблюдений входят в состав Государственного фонда данных о состоянии окружающей природной среды и являются достоянием РФ. Эти наблюдения широко используются в научных исследованиях, сама же метеостанция многие годы используется как база метеорологической практики студентов, экскурсий для школьников и студентов.

Более подробные исторические заметки о становлении метеорологических исследований в Казани будут опубликованы в трудах ГГО им. А.И. Воейкова в 584 выпуске 2017 года.

12) Как известно, осуществление деятельности в сфере образования в области климата относится к обязательствам страны по РККИК ООН (статья 6). Расскажите, пожалуйста, какой вклад вносит КФУ в реализацию статьи 6 Конвенции?

Нашей кафедрой реализуется образовательная программа по направлению «Гидрометеорология». Для бакалавров читаются курсы по экологической климатологии и климатам России и сопредельных территорий, магистры изучают теорию климата, агроклиматологию. Созвучны требованиям времени и новые дисциплины «Проблемы адаптации к изменениям климата», «Климатические ресурсы и устойчивое развитие регионов», что позволяет студентам изучать как фундаментальные основы климатической науки, так и быть в курсе последствий от современных и будущих изменений климата.

Кафедра активно занимается популяризацией климатической науки через СМИ: наши сотрудники регулярно выступают в экспертных оценках текущей погоды и климата на различных каналах телевидения, особенно в случаях экстремальных погодных событий. Участвуем в передачах, круглых столах, даем материалы и интервью для республиканских газет, читаем популярные лекции о климате для школьников.

13) Из каких источников узнают жители Татарстана о работе специалистов в области гидрометеорологии, изменении климата?

В рамках одного из наших проектов РФФИ социологи КФУ проводили соцопросы различных слоев населения Татарстана по широкой метеорологической и климатической тематике. С удовольствием отмечаем, что жители Республики хорошо разбираются в затронутых проблемах. Особый интерес вызывают современные и будущие изменения климата Земли и региона, их последствия для сельского хозяйства, экологии, быта. В конце сентября в период международной конференции по окружающей среде по инициативе А.И. Бедрицкого в Татарстане будет проведена «Неделя климата».

14) И, в заключение, интересно было бы узнать Ваше мнение о нашем бюллетене. Читают ли его в КФУ?

Бюллетень весьма информативный, он отражает междисциплинарный дух климатической проблемы. Будем пропагандировать его среди студентов КФУ, поскольку он полезен не только метеорологам, но и экологам и природопользователям.

Большое спасибо за Ваши ответы!

3. Обзор климатической политики и мер в различных секторах экономики

1) Минприроды России приступает к подготовке доклада о сборе, проверке и регистрации сведений об объеме выбросов парниковых газов на территории России

Доклад будет сформирован в соответствии с Планом мероприятий по обеспечению к 2020 г. сокращения объема выбросов парниковых газов до уровня не более 75% объема указанных выбросов в 1990г.

Глава Минприроды России Сергей Донской обратился к главам субъектов РФ с просьбой представить до 1 мая 2017 г. информацию об объемах выбросов парникового газа, мероприятиях по их сокращению и о проведении добровольной инвентаризации выбросов.

Согласно ФЗ «Об охране окружающей среды» объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, подлежат постановке на государственный учет юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на указанных объектах.

Минприроды России в целях реализации Плана мероприятий утвердило методические рекомендации по проведению добровольной инвентаризации объема выбросов парниковых газов в субъектах Российской Федерации (распоряжение Минприроды России от 16.04.2015 № 15-р).

23 марта 2017 г. в Новосибирске планируется проведение Второго обучающего семинара по организации инвентаризации выбросов парниковых газов в субъектах Российской Федерации.

Подробнее: <http://www.mnr.gov.ru/news/detail.php?ID=341943&print=Y>

Примечание составителя: указанная работа проводится во исполнение принятого руководством страны решения по внутренней цели сокращения к 2020 г. объема выбросов парниковых газов в связи с неприятием Российской Федерацией количественных обязательств по второму периоду Киотского протокола РКИК ООН. В этой связи проводимая Минприроды России работа не носит статуса реализации международных обязательств, которые продолжают выполняться Росгидрометом совместно с заинтересованными министерствами и ведомствами в порядке, определенном Правительством Российской Федерации. Более подробно о возможном соотношении оценок, получаемых в рамках выполнения международных обязательств и в рамках реализации внутренней цели, см. интервью с заместителем директора ИГКЭ Росгидромета и РАН А.И.Нахутиним в Бюллетене №63 (октябрь-ноябрь 2016 г.).

2) В газете «Коммерсант» опубликована статья, посвященная подготовке законопроекта об отчетности компаний о выбросах парниковых газов

Подробнее: http://www.kommersant.ru/doc/3229089?utm_source=kommersant&utm_medium=economic&utm_campaign=four и интернет-сайт ГГО Росгидромета (раздел Климатический центр): <http://www.voeikovmgo.ru/>

3) Всемирный банк составил рейтинг мер господдержки возобновляемой энергетики, энергоэффективности и доступа к энергии более чем в 100 странах мира

Россия заняла высокие позиции по доступности энергии, выше средних – по энергоэффективности и средние — по господдержке возобновляемой энергетики (ВИЭ). Страна отличается зарегулированностью энергосектора, что сдерживает развитие ВИЭ, заключили аналитики. Российские эксперты предлагают снижать бюрократическую нагрузку и развивать зеленую энергетику и энергоэффективность – прежде всего на территориях автономного децентрализованного энергоснабжения.

Подробнее: <http://kommersant.ru/doc/3241435?>

4) 9 февраля 2017 г. Росгидромет опубликовал очередной ежегодный «Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации»

В Обзоре рассматриваются состояние и загрязнение окружающей среды на территории Российской Федерации за 2015 год по информации, полученной от территориальных подразделений Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Материалы к Обзору по компонентам природной среды подготовлены институтами Росгидромета.

Подробнее: <http://www.meteorf.ru/product/infomaterials/90/>

<http://www.pfo.meteorf.ru/news/2017/iz-pechati-vyishel-%C2%ABobzor-sostoyaniya-i-zagryazneniya-okruzhayushhej-sredy-v-rossijskoj-federaczii%C2%BB.html>

5) 17 марта в Москве прошел пятый межрегиональный круглый стол по координации взаимодействия федеральных органов власти, органов власти субъектов Российской Федерации и бизнеса в области обращения с отходами

В мероприятии приняли участие представители Совета Федерации, Минприроды России, Росприроднадзора, ФАС, представители региональных властей и независимые эксперты.

Наиболее активно в ходе круглого стола обсуждались актуальные вопросы реализации положений закона №458 ФЗ «Об отходах производства и потребления» и поправках, внесенных в законопроект в декабре 2016 года. Особое внимание было уделено переходу субъектов РФ на новую систему регулирования отношений по обращению с отходами.

Подробнее: https://ria.ru/ecology_news/20170317/1490280276.html

6) Министр экологии и природопользования Московской области Александр Коган рассказал о планах строительства в Подмоскowie комплексов по переработке мусора

По словам министра, в мусороперерабатывающие комплексы будут входить промышленная сортировка, переработка отходов как минимум до 50%, захоронение инертных хвостов. Строительство мусороперерабатывающих комплексов планируется в 2019-2020 годах в Кашире, Сергиевом Посаде, Серебряных Прудах, Воскресенске, Орехово-Зуеве и Рузе.

Также предварительно предполагается построить четыре завода по термическому обезвреживанию в Наро-Фоминском, Солнечногорском, Ногинском, Воскресенском районах.

Напомним, ранее министерство создало [интерактивную карту](#) пунктов приема опасных отходов в Подмоскowie. На карте можно узнать, где производится раздельный сбор отходов и куда вывозится мусор.

Подробнее: <http://inergposad.ru/novosti/ekologiya/musoropererabatyvayushchiy-kompleks-mozhet-poyavitsya-v-sergievom-posade>

7) В рамках объявленного всероссийского Года экологии компания «Газпром нефтехим Салават» совместно с Министерством промышленности и инновационной политики Республики Башкортостан, Управлением Росприроднадзора по РБ реализует масштабный экологический проект «Ты + Я = Земля»

В рамках проекта будут проведены встречи с работниками компании с целью формирования системы экологических знаний и представлений о предприятии с точки зрения экологичности производства, работы по созданию цветников и зеленых зон на производственных площадках, организация стимулирующих конкурсных мероприятий, экологических акций и мастер-классов.

Проект состоит из нескольких этапов, первый из которых стартует в апреле-мае. Руководители компании, представители Росприроднадзора встретятся с сотрудниками предприятия, будет проведена презентация экологической программы компании, организована раздача семян цветов и атрибутов проекта для проведения семейных экологических мероприятий.

Подробнее: <http://salavat-neftekhim.gazprom.ru/ecology/zemlya/>



8) Ученые из Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики (Университет ИТМО) разработали новую технологию производства аккумуляторов, у которых не будет недостатков литий-ионных батарей

Новые источники энергии экологичны, не взрываются ни при каких нагрузках, заряжаются за одну минуту и не теряют емкость после 10 тысяч циклов подзарядки. По словам одного из разработчиков нового аккумулятора, активность лития ведет к тому, что аккумулятор от мобильного телефона, выброшенный вместе с бытовым мусором и попавший на свалку, загрязняет до 15 кубометров грунта. Кроме того, производство литий-ионных батарей достигло предельных технических решений. Результаты показали, что аккумулятор, созданный на основе новой технологии, выдерживает более 10 тысяч циклов зарядки-разрядки без потери емкости, работает при температурах от 50 до минус 50 градусов, выдерживает электрический ток в 20 раз больше эксплуатационного и не взрывается, и не горит при разрушении.

Однако ученые еще не достигли большей емкости суперконденсатора, чем у литий-ионных батарей. «Мы достигли показателя емкости аккумулятора в 140-170 Вт*ч/кг, а у лучших литий-ионных батарей она достигает 250 Вт*ч/кг. Чтобы достичь и чуть превысить этот предел, нам нужно еще минимум полгода работы», - пояснил один из разработчиков. Главным преимуществом технологии является минимум изменений, которые должны будут внести в свои технологические линии потенциальные покупатели технологии. При этом институт не планирует строительство завода, а будет держателем технологии и продаст ее либо многим компаниям, либо какой-то одной с полным выкупом интеллектуальной собственности.

Подробнее: <http://tass.ru/nauka/4056531>

9) Красноярский алюминиевый завод (КрАЗ) компании «Русал» снизил выбросы в атмосферу на 30% и планирует улучшить этот показатель еще на 8% к концу 2018 года

В 2016 г. завод инвестировал в экологическую модернизацию 1,135 миллиарда рублей, на 2017 год запланирован еще 1 миллиард рублей. По итогам первого этапа удалось сократить количество выбросов в атмосферу на 30%. К концу 2018 года будет завершено переоборудование предприятия на новые стандарты, что даст снижение выбросов еще на 8%.

В следующем году на предприятии планируют ввести газоочистную установку анодного производства с мощным электрофильтром. Кроме того, идет разработка конструкций, которые позволят осуществлять сбор и анализ данных выбросов завода.

18 марта в Красноярске состоялся митинг экологов против «черного неба». В числе прочего участники мероприятия потребовали на 50% сократить выбросы КрАЗа за пять лет или перенести производство за пределы города. Подробнее: https://ria.ru/ecology_news/20170320/1490377363.html

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

1) VIII Международный форум «Экология» прошел 20-21 марта 2017 года в Москве в рамках Года экологии

Традиционно на площадке форума поднимаются самые острые вопросы экологического развития России. В этом году в повестку программы включены темы защиты природы Арктики, сохранение озера Байкал, очистка сточных вод и повышение качества питьевой воды. Особое внимание организаторы форума в этом году уделяют вопросам обращения с отходами. Работу форума курировал первый заместитель председателя комитета Государственной думы по экологии и охране окружающей среды Николай Валувев. Он заявил: «На сегодняшний день наш форум — это ведущая общественная площадка, где вырабатываются ориентиры государственной политики в сфере охраны окружающей среды. Реализация права граждан на комфортную и благоприятную окружающую среду, ее сбережение для будущих поколений – одна из наших ключевых задач».

В пленарном заседании принял участие руководитель Федеральной службы по гидрометеорологии и окружающей среды Александр Фролов. Его доклад был посвящен развитию системы мониторинга загрязнения окружающей среды в РФ. Он особенно подчеркнул необходимость создания реестра промышленных предприятий, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. По первоначальным оценкам, в настоящий момент по всей стране в этот список входят около 150 тысяч предприятий.

Подробнее: <http://forumeco.ru/conf2017/>, <http://www.meteo-tv.ru/news/Novosti-kompanii/Telekompaniya-Meteo-TV-na-forume-Ekologiya/>

2) 20-22 марта 2017 г. В Москве состоялась Всероссийская научная конференция «Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды. Основные результаты и пути развития», посвященная Году экологии 2017 в России

Конференция была организована ФГБУ «Институт глобального климата и экологии» Росгидромета и РАН совместно с Российским государственным социальным университетом при участии Лаборатории антропогенных изменений климатической системы Института географии РАН,

Цель конференции – обсуждение проблем и результатов экологического мониторинга состояния и загрязнения экосистем, последствий загрязнения окружающей среды и изменения климата для природных и социально-экономических систем и повышение эффективности осуществления мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды.

На пленарном заседании учеными ИГКЭ к.ф.-м.н. Бардиным М.Ю., к.ф.-м.н. Корзухиным М.Д. был представлен доклад «Современные изменения климата России и их последствия для природных систем и хозяйственных систем, функционирующих на базе природного комплекса». Кроме того в рамках программы конференции вопросы состояния и изменения климата обсуждались на специальной секции.

Подробнее, включая тексты тезисов докладов: http://www.igce.ru/conferences_pem2017

3) 22 февраля на заседании научного семинара Института глобального климата и экологии Росгидромета и РАН состоялся доклад д.ф.-м.н. Володина Е. М. (Институт вычислительной математики РАН) «Представление радиационных потоков в модели климата ИВМ РАН»

Материалы семинара ИГКЭ, включая расширенные тезисы доклада Е. М. Володина, комментарии к.ф.-м.н. Фролькиса В.А. (ГТО им. А.И. Воейкова, Санкт-Петербург) и стенограмма заседания размещены на сайте: <http://www.igce.ru/category/seminar>

4) На сайте СибНИГМИ в разделе «Продукция» размещены «Специализированные массивы климатических данных» о характеристиках увлажнения для региона юго-востока Западной Сибири

Создание специализированных баз климатических данных для регионов необходимо для изучения региональных особенностей климатических изменений, для рационального использования природных ресурсов в развитии экономики регионов, благоприятных факторов природной среды, уменьшения ущерба, наносимого неблагоприятными погодными условиями, для проведения работ по адаптации к изменению климата, к преодолению их последствий.

Специализированные массивы климатических характеристик (некоторых характеристик увлажнения) получены в результате выполнения научно-исследовательской работы в рамках Плана НИОКР Росгидромета на 2014-2016 гг.

Подробнее: <http://www.sibnigmi.ru/cgi-bin/inst/index.pl?1&278>

5) В интервью ТАСС доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник Лаборатории теории климата Института физики атмосферы им. А.М. Обухова РАН и заведующий Лабораторией климатологии Института географии РАН Владимир Семенов предположил, что Арктика может лишиться морских льдов в летний период уже к 2040 году

Будущее климата в Арктике, как считает эксперт, до сих пор остается загадкой для мировых ученых, которые не могут сказать, продолжится ли современное потепление в Арктике, или же наблюдается очередной цикл, за которым снова последует похолодание.

Глобальные изменения климата, которые происходят в мире, по словам климатолога, в Арктике выражены наиболее сильно. В случае, если потепление продолжится, как показывают более 30-ти климатических моделей, учитывающих антропогенное воздействие, к 2030–2040 годам в летний период в Арктике не будет льда. При этом есть вероятность, что изменения уже перешли определенный порог и повернуть ситуацию вспять нельзя. Однако, если рассматривать теорию цикличности, которую подтверждают наблюдения XX века, в настоящее время очередной цикл находится на своем максимуме и температура в ближайшие 10–20 лет будет понижаться, в результате чего площадь морского льда возрастет.

Подробнее: <http://tass.ru/nauka/3985150>, <https://www.gismeteo.ru/news/sobytiya/22569-uchenyy-rasskazal-o-perspektivah-izmeneniya-klimata-v-arktike/>

6) По информации управления лесного хозяйства Минобороны России, военные лесники высадят в Год экологии в лесах Министерства обороны 4,6 миллиона деревьев, в основном хвойных

Лесовосстановительные работы будут проведены на площади почти 1,4 тысячи гектаров. Леса Минобороны занимают 4,7 миллиона гектаров, при этом многие находятся в труднодоступных районах. Восстановлению подлежат лесные массивы, требующие явного участия человека. Большая часть работ будет проводиться в лесах, пострадавших от короеда и пожаров.

Подробнее: https://ria.ru/ecology_news/20170321/1490478520.html

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

1) Российская делегация приняла участие в работе 16-й сессии Региональной Ассоциации II (Азия) Всемирной метеорологической организации (ВМО) 12-16 февраля 2017 г. Абу-Даби, ОАЭ

В ходе мероприятия обсуждались ключевые вопросы деятельности Ассоциации, включая оперативный план, формирование вспомогательных органов, участие в программах ВМО, а также выборы старших должностных лиц.

Ассоциация сфокусирована на выполнении Сендайской рамочной программы по Уменьшению опасности бедствий (УОБ) 2015-2030 гг., обновленного Всеобщего плана действий ООН в области УОБ и обеспечения устойчивого развития, а также Парижского климатического соглашения.

Отмечен устойчивый вклад России, которая является одним из трех Мировых метеорологических центров, в глобальные и региональные проекты ВМО. С особым профессиональным интересом был воспринят российский доклад на предшествующей сессии научно-практической конференции ВМО RECO-7 «Вклад Росгидромета в глобальные и региональные программы ВМО».

Многие страны региона продолжают проявлять особый интерес к возможностям подготовки и переподготовки профессиональных кадров на базе регионального учебного центра ВМО в РФ. В этой связи была представлена подробная информация об условиях получения высшего образования в РГГМУ и повышения квалификации в ИПК Росгидромета.

Подробнее: <http://www.meteorf.ru/press/news/13423/>

2) 15 февраля 2017 г. в Санкт-Петербургском государственном университете состоялась открытая лекция директора Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова Владимира Катцова

В.М. Катцов дал научную оценку процессов, связанных с глобальным изменением климата, и рассказал, какие климатические модели применяются для его изучения и прогнозирования. Он подчеркнул, что «России предстоит безотлагательно разработать национальный план адаптации к ожидаемым изменениям климата, дополняемый, как это предписано Климатической доктриной РФ, детализированными региональными и отраслевыми программами и планами действий».

Основную часть аудитории составляли готовящиеся к поступлению в Санкт-Петербургский университет школьники, а также студенты и преподаватели университета.

Подробнее: <http://spbu.ru/news-spsu/28326-v-spbgu-obsudili-problemu-izmeneniya-klimata>

3) Заместитель Министра природных ресурсов и экологии РФ Мурад Керимов в интервью ТАСС рассказал о «зелёных» проектах, восстановлении популяций редких животных и судьбе особо охраняемых природных территорий в стране и в Сочинском регионе

Подробнее: <http://www.mnr.gov.ru/mnr/minister/statement/detail.php?ID=342055>

4) 22 марта в Москве отметили Всемирный день воды (водных ресурсов)

Российская столица приняла участие в праздновании Всемирного дня воды. Экологи подготовили программу с бесплатными мастер-классами, занятиями, лекциями, викторинами для детей и взрослых.

Подробнее: <http://www.msk.kp.ru/daily/26653/3674278/>

<https://public.wmo.int/en/media/news/wmo-celebrates-world-water-day>

Примечание составителя: Всемирный день воды (водных ресурсов) отмечается ежегодно 22 марта в соответствии решением Генеральной Ассамблеи ООН, принятым в 1993 году. В резолюции Генеральной Ассамблеи предложено государствам проводить в этот день мероприятия, посвящённые сохранению и освоению водных ресурсов.

5) 1 марта 2017 г. в резиденции посла Великобритании в Российской Федерации состоялся заключительный семинар, посвященный итогам совместного проекта в области изменений климата. Это – одно из мероприятий, проводимых в «Год науки и образования Великобритании и России 2017»

В семинаре приняли участие российские и британские специалисты в области фундаментальной и прикладной климатологии, Посольства Великобритании в России, российского бизнес-сообщества и СМИ.

Проект «Оценка и распространение информации о воздействиях изменения климата на национальном уровне в России и Великобритании» выполнялся в 2016-2017 гг. ИГКЭ Росгидромета и РАН при участии ГГИ Росгидромета и компанией Рикардо Энерджи энд Энвайронмент (Великобритания) и был поддержан МИД Великобритании.

Подробнее: www.unep.org/provia/CLICCPROJECT,

<https://uneplive.unep.org/community/groups/profile/21379/clicc-country-level-impacts-of-climate-change>.

Краткое резюме по проекту на русском языке доступно на сайте ИГКЭ: http://downloads.igce.ru/news/Russia_UK_Climate_Impacts_Summary_Russian.pdf.

6) Метеорология и гидрология

В ежемесячном научно-техническом журнале Росгидромета «Метеорология и гидрология» № 1, 2017 г., опубликованы:

– Прогноз ураганных ветров внетропических циклонов на территории России

Автор: А. А. Алексеева

Ураганный ветер внетропических циклонов вопреки общепринятому мнению – довольно частое явление, сопровождающееся огромным ущербом, особенно в густонаселенных районах. До настоящего времени это явление мало изучено и трудно прогнозируемо. Отмечены особенности ураганного ветра внетропических циклонов, сходство и отличие от тропических ураганов в строении. Представлен метод его прогнозирования.

– Долгосрочное прогнозирование сроков устойчивого перехода средней суточной температуры воздуха через 8°C для территории Приволжского федерального округа

Авторы: Н. А. Важнова, М. А. Верещагин

Рассмотрены физические основы долгопериодных асинхронных связей между тепловым состоянием Северной Атлантики и сроками устойчивого перехода средней суточной температуры воздуха через 8°C осенью и весной на территории Приволжского федерального округа. Обсуждены вопросы методики и итоги тестирования информативности полей аномалий температуры поверхности океана для долгосрочного прогнозирования сроков устойчивого перехода средней суточной температуры воздуха через 8°C в округе.

В номере №2, 2017:

– Прогноз грозовой активности с помощью модели электризации кучево-дождевых облаков

Авторы: И. М. Губенко, К. Г. Рубинштейн

Представлено физико-математическое описание модели электризации кучево-дождевых облаков, использующей результаты прогноза численной мезомасштабной модели WRF-ARW в качестве входных данных и позволяющей прогнозировать параметры атмосферного электрического поля, в том числе характерные для грозовой активности. Проведено сравнение полученных прогностических значений электрического пробоя с наблюдаемыми грозовыми очагами.

– Региональные особенности климатической изменчивости поля температуры на поверхности Черного моря

Авторы: Ю. В. Артамонов, Е. А. Скрипалева, А. В. Федирко

Проанализированы региональные особенности климатической изменчивости поля температуры поверхности (ТПМ) Черного моря на основе спутниковых данных за 1982—2014 гг. Показано, что максимальная внутригодовая и межгодовая изменчивость ТПМ отмечается на северо-западном шельфе Черного моря. Высокий уровень межгодовой изменчивости ТПМ и максимальные линейные тренды наблюдаются в северо-восточной части моря. Выявлена качественная связь межгодовой изменчивости ТПМ с изменением интенсивности Основного черноморского течения в климатическом сезонном цикле. Повышение уровня межгодовой изменчивости ТПМ наблюдается в летний период, когда Основное черноморское течение ослабевает. Выявлена значимая обратная корреляция межгодовых аномалий ТПМ и индекса САК. Наибольшие коэффициенты корреляции прослеживаются в восточной части Черного моря и у берегов Крыма.

В номере №3, 2017:

– Муссонная циркуляция над бассейном Амура в периоды катастрофического наводнения и аномально засушливого летнего сезона

Авторы: Е. К. Семенов, Н. Н. Соколикхина, Е. В. Татаринич

Проведен совместный анализ двух резко контрастирующих летних сезонов дальневосточного муссона над водосбором Амура, приведших в 2008 г. к жесточайшей засухе и пожарам, а в 2013 г. — к катастрофическому наводнению. Показано, что в маловодном 2008 г. в результате процессов блокирования полярнофронтовые циклоны практически не проходили над бассейном Амура, были непродолжительными, с размытыми фронтальными системами и не сопровождалась осадками. Циркуляция летнего муссона выглядела подавленной и над Приамурьем вместо морского воздуха преобладали континентальные воздушные массы. Лето 2013 г., напротив, характеризовалось беспрецедентной циклонической активностью и резким усилением влагонесущего муссонного потока с океана, что привело к интенсификации летних дождей и наводнению на Амуре. Установлено, что аномалии в системе летнего муссона Дальнего Востока связаны с крупномасштабной перестройкой атмосферной циркуляции над Азиатско-Тихоокеанским регионом.

– Тенденции изменения режимных характеристик осадков в климатических зонах юга России (1961—2011 гг.)

Авторы: Б. А. Ашабоков, А. А. Ташилова, Л. А. Кешева, З. А. Таубекова

На основе данных 19 метеорологических станций за 1961—2011 гг. о суммарных и максимальных суточных осадках для равнинной (менее 500 м над уровнем моря), предгорной (500—1000 м) и горной (1000—2000 м) зон юга Европейской России проведен анализ режима осадков, исследованы тенденции его изменения, выявлены экстремальные значения, сделаны выводы о зональных изменениях режима осадков по сезонам и за год.

– Межгодовая изменчивость влагосодержания почвы на европейской территории России в летнее время

Авторы: И. И. Зверьяев, А. В. Архипкин

На основе данных за период 1948—2012 гг. исследована межгодовая и междесятилетняя изменчивость влагосодержания почвы на европейской территории России в летние месяцы. Установлено, что две первые ЭОФ описывают около 50% общей изменчивости влагосодержания почвы. Пространственная структура первой ЭОФ отражает однонаправленные изменения влагосодержания почвы на всей европейской территории России. Вторая ЭОФ представлена меридионально ориентированным диполем с противоположными по знаку изменениями влагосодержания почвы в северной и южной частях региона. Установлено, что пространственно-временная структура главных ЭОФ изменчивости влагосодержания почвы на европейской территории России практически не меняется в течение летнего сезона, что свидетельствует о едином (для каждой ЭОФ) механизме формирования межгодовой изменчивости влагосодержания почвы.

– Водный режим поймы р. Амур и особенности пойменного осадконакопления во время экстремального наводнения 2013 г.

Автор: А. Н. Махинов

На основе экспедиционных работ и расчетов определены основные параметры затопления поверхности поймы р. Амур во время паводка 2013 г. на разных участках долины. Получены данные об изменении продолжительности и глубине затопления поймы в зависимости от строения долины. Натурными исследованиями установлено, что значительное поступление воды на пойму обусловило интенсивное накопление отложений на ее поверхности преимущественно в прибрежной части.

– Влияние изменения климата на вероятные максимальные осадки (на примере водосбора р. Карун, Иран)

Авторы: З. Рамак, Д. Порхематт, Х. Седэхи, И. Фаттаху, М. Лашни-Занд

Производится оценка вероятных максимальных осадков с использованием синоптического метода на примере водосбора р. Карун (район моста Шалу). Исследуется влияние изменения климата на максимальные осадки для трех сценариев — А1В, А2 и В1. Установлено, что максимальное количество осадков за 24, 48 и 72 ч составляет соответственно 127, 170 и 185 мм. Показано, что количество максимальных осадков для сценария А1В уменьшается на 5%, а для сценариев А2 и В1 увеличивается на 5 и 10% соответственно. Подробнее: сайт журнала «Метеорология и гидрология» <http://www.mig-journal.ru/>

Зарубежные публикации:

7) В научном журнале «Nature Geoscience» опубликована статья, в которой американские ученые показали, как экстремальные погодные явления, наблюдаемые на средних широтах Земли, связаны с невидимыми атмосферными реками – потоками водяного пара в газовой оболочке

В ходе исследования ученые провели реконструкцию погодных условий 1997-2014 годов. Для этого геофизики использовали данные из западной части Канады, Северной Европы, Новой Зеландии и Южной Америки, где потоки водяного пара в газовой оболочке планеты наблюдаются в среднем 30-35 дней в году. Атмосферные реки оказались тем или иным образом причастны к примерно 75% случаев аномальных ветров или осадков на средних широтах. Всего с 1997 по 2003 год с существованием потоков водяного пара в газовой оболочке планеты связаны 14 из 19 катастроф, материальный ущерб каждой из которых составил свыше миллиарда долларов.

Атмосферные реки отвечают за 30-50% годового уровня осадков на западном побережье США. Объем воды, переносимой крупными воздушными потоками, в 7-15 раз превышает количество жидкости, содержащейся в крупнейшей реке Северной Америки – Миссисипи.

Аннотация: <http://www.nature.com/nature/journal/v542/n7642/full/542395e.html>

Подробнее: <https://lenta.ru/news/2017/02/21/atmosphericrivers/>

8) В научном журнале «The Cryosphere» опубликована статья, посвящённая исследованию европейских ученых, которые спрогнозировали потерю Альпами до 70% современного снежного покрова к 2100 году

Прогноз ученых справедлив при сохранении текущих темпов глобального потепления. В этом случае снежный покров к концу века исчезнет на участках ниже 2,5 тысячи метров относительно уровня моря. Также должна сократиться примерно на полтора месяца, продолжительность лыжного сезона, и на 40% — глубина снежного покрова на высоте до трех тысяч метров.

Авторы отмечают, что от глобального потепления наиболее сильно пострадают горнолыжные базы, расположенные ниже 1,2 тысячи метров над уровнем моря. На этих территориях находится примерно четверть таких объектов в Альпах. В то же время ученые допустили и альтернативное развитие событий. Эта версия не отменяет деградации современной экосистемы Альпийских гор, но снижает ее масштабы.

Выводы ученых основаны на компьютерном моделировании с использованием пакета ALPINE3D, позволяющего оценить темпы потери снежного покрова горами. Ученые призывают власти и бизнес позаботиться о сокращении выбросов парниковых газов. Это позволит, по их мнению, реализоваться второму, более оптимистичному, по сравнению с первым, сценарию.

Подробнее: <https://lenta.ru/news/2017/02/17/alps/>

9) В научном журнале «Nature Climate Change» опубликована статья, посвящённая оценке числа видов млекопитающих и птиц, наиболее сильно пострадавших от глобального изменения климата

Международный коллектив экологов обнаружил, что в настоящее время имеются серьезные основания для того, чтобы считать, что 47% наземных нелетающих видов млекопитающих (из 873 исчезающих) и 23,4% птиц (из 1272 исчезающих представителей) уже пострадали от глобального изменения климата.

Большинство из этих видов животных обитают в Европе и Северной (именно по этим территориям экологами удалось собрать достаточную для анализа информацию). Специалисты призывают политиков и бизнес обратить внимание на проблемы биоразнообразия и принять меры для предупреждения его снижения.

Аннотация: <http://www.nature.com/nclimate/journal/vaop/ncurrent/full/nclimate3223.html>

Подробнее: <https://lenta.ru/news/2017/02/14/species/>

10) В научном журнале «Nature» опубликована статья, в которой ученые отследили влияние промышленного производства в одних странах на смертность в других

В ходе исследования ученые подсчитали долю смертей, связанных с загрязнением среды обитания человека мелкодисперсными частицами (менее 2,5 микрометра в диаметре). Всего от загрязнения воздуха выбросами промышленного производства, переносимыми на тысячи километров, в частности, воздушными потоками и международной торговлей, в 2007 году (данные только за этот год учитывали эксперты) скончалось примерно 3,45 миллиона человек.

Например, около 31 тыс. случаев преждевременных смертей в Японии и Южной Корее оказалось связанными с выбросами в воздух, производимыми Китаем. Более 47 тыс. смертей в Восточной Европе спровоцировало загрязнение от заводов Западной Европы. В последней ученые насчитали 2,3 тысячи смертей, вызванных промышленным производством в США.

Работа ученых позволяет отследить влияние международной торговли на демографические показатели, в частности случаи преждевременной смерти.

Аннотация: <http://nature.com/articles/doi:10.1038/nature21712>

Подробнее: <https://lenta.ru/news/2017/03/30/pollution/>

6. Официальные новости из-за рубежа

1) В Гваделлахаре (Мексика) начались мероприятия МГЭИК, намеченные на период перед открытием очередной сессии

Ряд мероприятий, в том числе презентация программы работы над Шестым оценочным докладом МГЭИК, прошли в период 25-27 марта с.г. – накануне открытия 45-й сессии МГЭИК (28 – 31 марта, Мексика). Также в период с 26 по 27 марта состоялась встреча Бюро МГЭИК.

В ходе предстоящей сессии МГЭИК будут рассмотрены, помимо прочих вопросов, содержание двух Специальных докладов (об изменении климата, океанах и криосфере; об изменении климата, борьбе с опустыниванием, деградации земель, устойчивом управлении земельными ресурсами, продовольственной безопасности и потоках парниковых газов в наземных экосистемах). Предполагается, что доклады будут подготовлены как можно раньше в цикле подготовки Шестого оценочного доклада.

Подробнее: http://ipcc.ch/news_and_events/pdf/press/Outreach-Mexico-March2017.pdf

http://ipcc.ch/news_and_events/pdf/press/170321_P45_media_advisory.pdf

2) Генеральный секретарь ООН: борьба с изменением климата – не вопрос политики, а фактически вопрос выживания человечества

Изменение климата – беспрецедентная угроза человечеству, и научные факты не оставляют никаких сомнений на этот счет. Об этом заявил Генеральный секретарь ООН Антониу Гутерриш, обращаясь к участникам заседания высокого уровня по климату, которое состоялось 23 марта в Нью-Йорке.

По словам Генерального секретаря, изменение климата угрожает продовольственной стабильности, экономическому развитию и самому существованию прибрежных государств. Засухи и наводнения оборачиваются массовым перемещением населения, в том числе, в города, которые не справляются с наплывом климатических беженцев. Дефицит воды может привести к конфликтам. Военные давно уже признали, что изменение климата представляет собой угрозу безопасности. Это значит, что под вопросом оказалось выполнение Целей устойчивого развития, которые являются «дорожной картой» развития человечества на период до 2030 года.

В то же время в глобальном масштабе правительства, бизнес и гражданское общество активно пользуются возможностями, которые открывает переход на «зеленую экономику». «Мир продвигается по пути к «зеленой» экономике, - отметил Антониу Гутерриш. - Правительства и деловые круги все яснее понимают, что нам не нужно выбирать между «здоровой» окружающей средой и «здоровой» экономикой. Мы можем добиться и того, другого».

Подробнее: <http://www.un.org/russian/news/story.asp?newsID=27675#.WNmYfILRbSY>

3) ВМО и Всемирный банк договорились о более тесном сотрудничестве в целях помощи странам, страдающим от экстремальных погодных, климатических и гидрологических явлений

20 марта с.г. стороны подписали соответствующий Меморандум о взаимопонимании.

Комментируя его содержание, Генеральный секретарь ВМО Петтери Таалас отметил, что принятая ООН Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года вместе с Парижским соглашением и Сендайская рамочная программа по уменьшению опасности бедствий на 2015-2030 годы обеспечивают мир мощными инструментами реагирования на сегодняшние вызовы.

П.Таалас подчеркнул, что, сочетая научно-технической экспертизы ВМО и возможностей Всемирного банка, ВМО и Всемирный банк будут работать над существенным улучшением устойчивости уязвимых стран и сообществ перед лицом рисков, связанных с климатом и погодой. В частности, планируется поддерживать инвестиции в адаптацию к изменениям климата и системы раннего предупреждения. Поддержку также получит ГРОКО и ряд других важных программ ВМО.

Подробнее: <https://public.wmo.int/en/media/news/wmo-and-world-bank-step-cooperation>

4) МГЭИК определила авторов Специального доклада о последствиях повышения глобальной температуры на 1,5°С выше доиндустриального уровня

Всего в [ИТОГОВЫЙ СПИСОК ВОШЛИ](#) 86 экспертов из 39 стран. Выбор был осуществлен из более чем 500 кандидатур, выдвинутых национальными координаторами. Отмечается, что учитывались как научно-техническая квалификация претендентов, так и опыт аналогичной работы над материалами МГЭИК, гендерный баланс, географическая представительность.

В число авторов выбраны трое россиян, все они представляют НИУ Росгидромета: Вероника Гинзбург (ИГКЭ), Борис Шерстюков (ВНИИГМИ-МЦД), Анастасия Ревокатова (Гидрометцентр России). Коллектив Бюллетеня поздравляет коллег и желает плодотворной работы!

Подробнее: http://ipcc.ch/report/sr15/pdf/170220_PR_SR1.5_authors.pdf

Примечание составителя: подготовка Специального доклада МГЭИК по глобальному потеплению на 1,5°C начата в соответствии с запросом 21-й Конференции ООН по изменению климата. Документ должен быть представлен в сентябре 2018 года.

5) Согласно оценкам, прозвучавшим в ходе обсуждения воздействия изменения климата на права детей, которое состоялось на сессии Совета ООН по правам человека, изменение климата ставит под угрозу доступ детей к воде и продовольствию

Нехватка продовольствия, вызванная изменением климата, может привести к смерти еще 95 тысяч детей за период до 2030 года из таких уязвимых групп населения, как бедняки, инвалиды, коренные общины. Представитель Филиппин заявила, что для ее страны этот вопрос имеет огромное значение. За 20 лет, с 1995 по 2015 гг., Филиппины пережили более 270 стихийных бедствий. И поскольку изменение климата приводит к более частым и более интенсивным природным катаклизмам, все больше жителей островов будут сталкиваться с рисками для здоровья, утратой имущества, жилья и средств к существованию.

Эксперты ООН, в свою очередь, подчеркнули важность образования детей для того, чтобы научить их справляться с последствиями изменения климата.

Подробнее: <http://www.unmultimedia.org/radio/russian/archives/242604/index.html#.WLmESdKLTIU>

6) По итогам 2016 года в КНР произведено почти в три раза больше мощности от ветряных установок, чем в США

Согласно докладу Глобального совета по ветроэнергетике, Китай возглавил международный список стран-производителей энергии ветра с результатом в 23,3 ГВт. На втором месте – США с 8,2 ГВт. Отмечается также, что ветроэнергетические установки были поставлены по всему миру общей мощностью около 487 ГВт, новые турбины произвели в этом году 54,6 ГВт.

Таким образом, Китай в разы опережает другие страны по мощности ветроэнергетических установок. Однако ветряные турбины не производят электроэнергию с той же скоростью в силу отсутствия инфраструктуры для передачи электроэнергии. Так, по сравнению с США, где производится 224 тераватт-часов от энергии ветра, за 12 месяцев 2016 года Китай произвел только 241 тераватт-час.

Специалисты считают, что доля ВИЭ в энергетике Китая будет медленно расти, но сегодня их доля в общем балансе энергетике страны все же остается крайне низкой.

Подробнее:

http://www.cleandex.ru/news/2017/02/13/kitai_stal_mirovym_liderom_po_moschnosti_vetroenergeticheskikh_ustanovok

7) США планируют сократить расходы, связанные с изучением изменения климата

Будет сокращен бюджет Федерального агентства по охране окружающей среды (EPA) на 2018 год на 25% (до 6,1 млрд долларов), передает агентство Рейтер со ссылкой на проект бюджета. Согласно данным агентства Рейтер, Белый дом намерен сократить персонал природоохранного ведомства на 20% до 12,4 тыс. сотрудников. Ожидается, что урежут расходы на финансирование ВИЭ. При этом бюджет программы EPA по борьбе с парниковыми газами, согласно документу, будет сокращен на 70% и составит 29 миллионов долларов.

Кроме того, администрация США откажется от финансирования программ ООН в сфере изменения климата. «Проект бюджета отменяет Глобальную инициативу по климату (программа администрации Обамы) и выполняет обещание президента (Дональда Трампа) прекратить выплаты на программы ООН по изменению климата», — говорится в основных положениях бюджета-2018, которые распространил Белый дом.

В ходе предвыборной гонки Дональд Трамп заявлял, что необходимо пересмотреть Парижское соглашение об изменении климата и планировал подписать указ о выводе США из международного соглашения по сохранению климата. По его мнению, шаги властей США в области экологии негативно отразились на энергетической отрасли страны.

Окончательный проект бюджета будет представлен в мае.

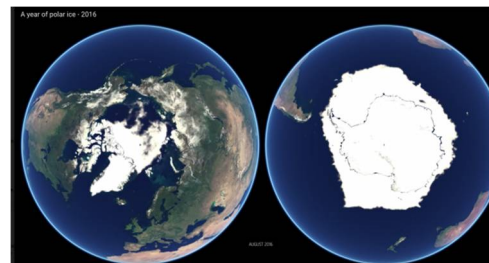
Подробнее: <https://ria.ru/world/20170316/1490172710.html>

<https://ria.ru/world/20170303/1489182764.html> <https://ria.ru/economy/20170316/1490129458.html>

8) Специалисты Европейской организации спутниковой метеорологии (Еврометсат) подготовили анимацию, демонстрирующую изменения льда в Арктике и Антарктике в течение 2016 года

Анимированное изображение, доступное по приведенной ниже ссылке, наглядно иллюстрирует процессы, происходившие со льдами на протяжении прошлого года в полярных областях Земли.

Подробнее: <https://public.wmo.int/en/media/news/eumetsat-year-of-polar-ice>



9) Военно-морские силы (ВМС) США исследуют скорость таяния льдов Арктики

По данным интернет-издания ГАЗЕТА.RU, ВМС США с помощью сотни дронов исследовали скорость таяния арктических льдов. По результатам исследования были скорректированы планы Пентагона по присутствию американских кораблей в Арктике. Согласно прогнозу ученых, темпы отступления льда в регионе ускоряются и совсем скоро сделают Северный морской путь конкурентом основных морских транспортных артерий. Подробнее: <https://www.gazeta.ru/army/2017/03/26/10595075.shtml>

7. Новости из российских неправительственных экологических организаций

1) По итогам прошедшей зимы организация «Зеленый патруль» составила экологический рейтинг регионов Российской Федерации

Экологический рейтинг формировался по результатам оценки таких факторов, как состояние воды, почвы, атмосферы, биоресурсов, уровень экологической грамотности населения, отношение местных властей к решению эко-вопросов, состояние территорий, отведенных для бытовых и промышленных отходов.

Среди субъектов страны, в которых экологическая ситуация выглядит приемлемой, оказались Москва, Санкт-Петербург, Алтайский край и Республика Алтай, Тамбовская область. Кроме того, в зеленый топ-10 попали Чукотка, Чувашия, Белгородская, Тюменская, Ульяновская области. Примечательно, что, к примеру, Москва в сравнении с прошлым годом с 14 места поднялась на 5, а Санкт-Петербург — с 22 места на 9.

Подробнее: <https://www.gismeteo.ru/news/sobytiya/22941-sostavlen-yekologicheskiy-reyting-regionov-strany/>

2) Международная экологическая сеть «Друзья Земли – Европа» запускает новый этап кампании «Fossil Free Europe / Европа без ископаемого топлива»

Общая цель кампании: призвать мировое сообщество к как можно более скорому отказу от ископаемого топлива как такового, и особенно к отказу от добычи сланцевого газа, разработки новых газовых месторождений и строительства новой газовой инфраструктуры. Амбициозный план-максимум: к 2030 году осуществить переход к низкоуглеродной экономике и к 100% возобновляемой энергетике на территории всего Евросоюза.

В ежегодной встрече в рамках кампании приняли участие представители «Друзей Земли – Россия» Российского социально-экологического союза. В ходе встречи своим опытом работы по теме климата, энергетики, проведения национальных кампаний поделились участники из Норвегии, Шотландии, Ирландии и России. Российские представители рассказали о реализации Всероссийской информационной кампании «Энергоэффективность – самая большая электростанция России» и активности в регионах (на примере Калининградской области), где сделан упор на меры энергоэффективности как фактора снижения использования ископаемого топлива и сохранения климата.

Подробнее: <http://rusecounion.ru/node>

3) Крупнейшая в мире экологическая акция «Час Земли» в этом году прошла 25 марта

«Час Земли - 2017» стал самым масштабным за 10 лет существования: в нем приняли участие 184 страны, в том числе Россия.

В РФ в рамках акции «Час Земли» в более чем 150 городах состоялись мероприятия, направленные на экономию электроэнергии (так, в Москве отключили подсветку почти двух тысяч зданий), а также популяризацию более разумного потребления и экологической ответственности (концерты, пробеги и др.).

Подробнее: <http://www.vesti.ru/doc.html?id=2870242>

<https://www.wwf.ru/resources/news/article/14948>

Примечание составителя: «Час Земли» – международная экологическая акция, инициированная WWF в 2007 году. Ее цель – призвать людей всего мира проявить неравнодушие к будущему планеты и в знак этого выключить свет и бытовые электроприборы на один час. Официальный сайт акции – 60.wwf.ru.

4) 28 февраля 2017 г. Европейский университет в Санкт-Петербурге подписал Меморандум о присоединении к Российскому партнерству за сохранение климата

Партнерство является добровольным объединением российских компаний, признающих необходимость снижения антропогенного воздействия на окружающую среду и предотвращения климатических изменений. Основная цель работы Партнерства – объединение усилий бизнеса в интересах перехода к природосберегающим технологиям и вывода российской экономики на качественно новый ответственный уровень.

«Вступление университета в Российское партнерство за сохранение климата означает, что мы объединим наши знания и усилия по созданию сбалансированной экономики с лидерами российского бизнеса, которые стремятся к переходу на более чистые источники энергии и снижению нагрузки на окружающую среду. Наш исследовательский центр намерен содействовать повышению компетенции российских предпринимателей в вопросах реализации и финансирования таких проектов, а также созданию системы стимулов для перехода к использованию более чистой энергии», - пояснил Максим Титов, исполнительный директор Исследовательского центра ЭНЕРПО Европейского университета в Санкт-Петербурге.

Подробнее: <http://climatepartners.ru/page645225.html>

8. Календарь предстоящих событий и дополнительная информация

1) Открыта регистрация на участие в III международной конференции «Окружающая среда и устойчивое развитие регионов: экологические вызовы XXI века», посвященной объявленному в России году экологии, которая будет проходить 27-29 сентября 2017г. в Казанском Федеральном университете, Казань, Республика Татарстан, Россия.

Конференция организована Казанским федеральным университетом, Министерством экологии и природных ресурсов Республики Татарстан в сотрудничестве с Комитетом по экологии и охране окружающей среды Государственной думы Федерального Собрания Российской Федерации, Комитетом по экологии, природопользованию, агропромышленной и продовольственной политике Государственного Совета Республики Татарстан, Академией наук Республики Татарстан, Татарстанским отделением Русского географического общества.

Крайний срок регистрации и подачи материалов - 25-е апреля 2017 года на сайте конференции.

Подробнее: <http://kpfu.ru/ecology/nauchno-issledovatel'skaya-rabota/konferencii-instituta-ekologii-i-ecologyafii/okruzhajuschaya-sreda-i-ustojchivoe-razvitie-iii>

Примечание составителя: основные направления конференции включают вопросы изменения климата и практические аспекты гидрометеорологической и экологической безопасности.

2) Семинар «Подготовка к введению обязательной системы отчетности о выбросах парниковых газов в организациях Российской Федерации» пройдет при поддержке Минприроды России в г. Сочи 13 апреля 2017 г.

Мероприятие состоится в рамках III Всероссийской недели охраны труда. Семинар организован в соответствии с решением Межведомственной рабочей группы по экономическим аспектам охраны окружающей среды и регулирования выбросов парниковых газов при поддержке Минприроды России и общероссийской общественной организации «Деловая Россия».

Основная задача мероприятия – рассмотрение практических аспектов внедрения и осуществления регулярного учета выбросов парниковых газов в организациях в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

Более подробная информация о мероприятии доступна [на сайте организатора](#).

Подробнее: <http://www.mnr.gov.ru/news/detail.php?ID=342099&print=Y>

3) 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/>

4) 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>

5) 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>

6) Международный симпозиум по последствиям к изменению климата и адаптации в прибрежных территориях состоится в Апия, 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://meteorf.ru> (раздел «Продукция» - «Климатическая продукция» и другие разделы),
- 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://meteorf.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), Леневой М.Е. (ФГБУ «НИЦ «Планета») при участии Варгина П.Н. (ФГБУ «ЦАО»).
Техническая поддержка: Жильцова С.А. (ФГБУ «НИЦ «Планета»).

ПЕРЕПЕЧАТКА МАТЕРИАЛОВ ПРИВЕТСТВУЕТСЯ ПРИ УСЛОВИИ ССЫЛКИ НА БЮЛЛЕТЕНЬ